

5/11.0747
S64 748

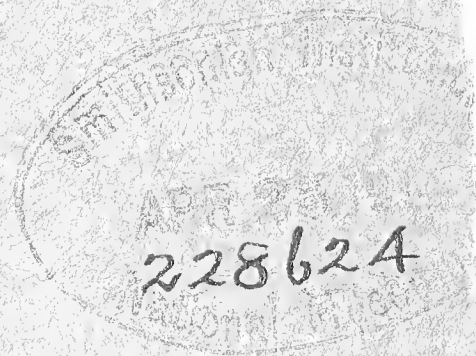
А. Л. Бенингъ. Отчетъ о дѣятельности Волжской
Біологической Станціи за 1912 годъ.

Dr. A. BENNING. Bericht über die Tätigkeit der Biolo-
gischen Wolga-Station während des
Sommers 1912.

Работы Волжск. Біолог. Станціи т. IV, № 2. 1913.
Arb. d. Biol. Wolga-Station. Bd. IV, № 2. 1913.



QH
323
S652V94
NH



САРАТОВЪ.
Типографія Губернскаго Земства.
1913.

А. Л. Бенингъ. Отчетъ о дѣятельности Волжской
Біологической Станціи за 1912 годъ.

Dr. A. BENNING. Bericht über die Tätigkeit der Biolo-
gischen Wolga-Station während des
Sommers 1912.

Работы Волжск. Біолог. Станціи т. IV, № 2. 1913.

Arb. d. Biol. Wolga-Station. Bd. IV, № 2. 1913.



САРАТОВЪ.

Типографія Губернскаго Земства.

1913.

О Т Ч Е Т Ъ

о дѣятельности Волжской Біологической Станціи за 1912 годъ.

Составилъ завѣдующій станціей А. Л. Бенингъ.

Волжская Біологическая Станція въ отчетномъ году вступила въ *тринадцатый* годъ своего существованія.—годъ оказавшійся во многихъ отношеніяхъ самымъ благопріятнымъ въ жизни Станціи. Много разъ приходилось Станціи мѣнять квартиру: основанная въ 1900 году, она въ теченіи первыхъ 5 лѣтъ помѣщалась на Московской ул. въ небольшомъ по лежащемъ близъ Волги, помѣщеніи; въ 1905 году Станціи пришлось временно перемѣститься въ еще худшую и неудобно расположенную квартиру, которая въ 1906 году опять была смѣнена на болѣе удобную, свѣтлую и расположенную у самаго берега рѣки, гдѣ Станція и помѣщалась вплоть до 1910 года. Въ 1910 году, наконецъ, исполнилось давнишнее желаніе Саратовскаго О-ва Естествоиспытателей и Завѣдующаго раньше Станціей—было построено собственное зданіе, которое къ веснѣ 1912 года вполне закончено, такъ что теперь, въ этомъ отношеніи Станція является совершенно обезпеченной. Новое зданіе О-ва—домъ-особнякъ на углу Б. Сергіевской и Князевскаго взвоза (табл. I).

Большую часть подвального этажа занимаетъ Казенный Рыбоводный заводъ: всего четыре комнаты; кромѣ того, здѣсь же находятся помѣщенія служителей О-ва и завода, равно какъ и большая комната для будущей химической лабораторіи и рабочее помѣщеніе для разныхъ слесарныхъ и др. работъ.

Весь первый этажъ (табл. II) состоитъ изъ 6 большихъ, свѣтлыхъ комнатъ и седьмой вестибюля. Станція изъ нихъ собственно занимаетъ 4 комнаты: одну большую лабораторію, гдѣ удобно могутъ одновременно работать 8 человѣкъ (табл. III, фот. 1 и 2), кабинетъ Завѣдующаго, бібліотеку и фотографическую комнату съ водопроводнымъ краномъ и раковиной и двойной черной шторой передъ окномъ. Въ большой залѣ помѣщенъ музей О-ва, 4 шкапа котораго являются исключительно результатами станціонныхъ работъ и заключающихъ представи-

телей всѣхъ классовъ прѣсноводной фауны нашей рѣки. Въ естибюль по стѣнамъ развѣшаны рыболовные снасти, употреблявшіяся раньше и употребляемые теперь въ Волгѣ около Саратова. Кромѣ этихъ комнатъ имѣется еще довольно большая комната во второмъ этажѣ въ мезонинѣ гдѣ, правда, только лѣтомъ, удобно могутъ работать еще нѣсколько человекъ или же, гдѣ вечеромъ, послѣ особенно плодотворной работы, всѣ сотрудники Станціи отдыхаютъ, любясь тихо и величаво протекающей внизу рѣкой, оригинальнымъ сочетаніемъ звѣздъ и то и дѣло мелькающими огнями пароходовъ, баржъ, лодокъ.... Станція расположена у самаго берега рѣки, въ 3—5 минутахъ ходьбы отъ Яхтъ-клуба, мѣста стоянки станціоннаго баркаса „Натуралистъ“ (табл. III, фот. 3).

Научная дѣятельность Станціи за прошлое лѣто выразилась въ слѣдующемъ. Станція въ отчетномъ году открылась съ пріѣздомъ Завѣдующаго 1 апрѣля и весьма дѣятельно работала въ теченіи цѣлыхъ 6 мѣсяцевъ, т. е. до 1 октября; въ этомъ же году Станція будетъ функціонировать и далѣе зимою, хотя, правда, не такъ усердно и разнообразно, какъ это было лѣтомъ. За это время (1 апр.—1 окт.) совершено 50 экскурсій, изъ которыхъ 5 были совершены на лодкѣ, а 43—производились на станціонномъ баркасѣ „Натуралистъ“. Районъ дѣятельности Станціи нѣсколько увеличенъ въ сравненіи съ прежнимъ (отъ о-ва Воронка до Увѣка и отчасти Формозовъ островъ): внизъ былъ изслѣдованъ затонъ Кривуша противъ Формозова о-ва и Бѣленьская или Несвѣтаевская воложка, начиная отъ с. Шахматовки до д. Несвѣтаевки на коренной рѣкѣ.

Бѣленьская воложка естественнымъ образомъ распадается на двѣ части. Верхняя часть отъ с. Шахматовки до прорана съ коренной въ воложку представляетъ собою затонъ съ болѣе или менѣе одинаковой глубиной, 5—6 м., илистымъ грунтомъ и стоячей водой. Ихтіофауна типичная для такого рода мѣстъ: масса *Acerina cernua*, *Gobio fluviatilis*, *Esox lucius*, *Perca fluviatilis*, *Lucioperca sandra* и *volgensis* и *Abramis*. Вмѣстѣ съ названными рыбами въ большомъ количествѣ попадаются также *Viviparus* и *Unio* и кромѣ того, здѣсь же найдена, хотя и немного, *Dreissena*. Весьма интереснымъ фактомъ является находеніе *Bosminopsis*'а (27 іюля) въ верхней части этого затона, въ томъ мѣстѣ, гдѣ изъ озера противъ с. Шахматовки вытекаетъ сюда незначительный проточекъ. Подобнаго рода мѣсто находенія *Bosminopsis*'а указано недавно Г. Верещагинымъ *) для Днѣпра. Во второй нижней части

*) Къ познанію фауны *Cladocera* Европейской Россіи (Тр. Гидробр. Ст. на Глуб., оз. т. IV, 1912).

воложки, отъ прорана до коренной, теченіе порядочное, глубина у лѣваго песчанаго берега 6—7 м. а у праваго берега мелко, каменисто. Эта часть воложки, названная мною „реликтовой“ **), заслуживаетъ особенное вниманіе, своей интересной фауной. Во первыхъ, здѣсь масса реликтовыхъ гаммаридъ (*Gammarus* и *Corophium*), *Dreissena*, очень много личинокъ ручейниковъ (*Trichoptera*, гл. обр. *Hydropsyche*), а также *Metamysis*, во вторыхъ же нами здѣсь найдены стерляди-сеголѣтки въ такомъ множествѣ, какъ это раньше и въ другихъ мѣстахъ никогда не бывало. Станціонный бимъ-траль обыкновеннаго размѣра, протянутый въ теченіи 3—5 минутъ, залавливалъ до 124 экземпляровъ въ одинъ разъ (22 августа). Очевидно здѣсь стерляди нашли себѣ чрезвычайно благопріятныя условія жизни: обиліе корма, быстрое теченіе, сравнительная глубина и подходящій грунтъ—песокъ, камни и глѣ. О важности такихъ мѣстъ для разведенія стерляди я подробнѣе говорю въ указанной выше замѣткѣ.

Второе новое мѣсто изслѣдованія это *затонъ Кривуша* (устье воложки Кривуши въ дуговой сторонѣ) противъ Формозова острова. Чрезвычайно глубокий (9—11 м.) на всемъ своемъ протяженіи до начала самой воложки Кривуши онъ, повидимому, отличается однообразіемъ своей фауны. Тѣ же реликтовые формы въ незначительномъ количествѣ, полное отсутствіе какихъ-либо *Mollusca* и сравнительно много стерляди. Интереснымъ является нахожденіе здѣсь большого количества *Pliocryptus sordidus* (70) въ желудкѣ стерляди, пойманной въ этомъ затонѣ. Дно здѣсь чрезвычайно илистое.

Резюмируя всѣ тѣ находки и наблюденія, сдѣланныя во время этихъ 48 экскурсіяхъ по Волгѣ около Саратова, считаю необходимымъ нѣсколько подробнѣе остановиться на слѣдующихъ фактахъ:

1) 7 июля при ловахъ с. Джмана (описаніе этой сѣтки см. ниже) въ устьѣ Чановки найденъ одинъ экземпляръ *свободно плавающего* полиподія (*Polypodium hydriforme* Uss.). Не рѣшаясь самъ, на основаніи этого одного, да еще вдобавокъ не особенно хорошо сохранившагося экземпляра, опубликовать эту находку, я послалъ его А. Н. Липину, который и отвѣтилъ мнѣ, что „хотя наружный видъ не даетъ основаній съ точностью рѣшить этотъ вопросъ, такъ какъ тѣло очень деформировано, но микроскопическое изслѣдованіе строенія щупалецъ доказываетъ, что они принадлежатъ полиподію“. Нахожде-

**) Уловъ стерляди бимъ-траломъ В. Біологической Станціи лѣтомъ 1912 г. (Вѣстникъ Рыбопр.).

ніе свободно плавающего полиподія въ Волгѣ подѣ Саратовомъ, да еще въ Чаповкѣ является чрезвычайно интереснымъ и важнымъ открытіемъ. Извѣстно, что полиподіи — одинъ изъ весьма распространенныхъ паразитовъ стерляжьей икры — весною, во время переста, вмѣстѣ съ икринками выходятъ наружу въ рѣку, но пайти его здѣсь долго не удавалось, а о существованіи свободно плавающей его формы до 1910 г. ничего извѣстно не было. Наконецъ, въ 1910 году А. Н. Державину удалось найти подѣ Астраханью и въ Бузанѣ свободно плавающихъ полиподіевъ и при томъ — въ 1911 году — довольно большое ихъ количество. Но этой находкой отвѣтъ на вопросъ, какъ полиподіи снова попадаютъ въ стерлядь только еще болѣе осложнился, такъ какъ подѣ Астраханью стерляди почти совсѣмъ нѣтъ. Въ настоящее время нахожденіе полиподія въ Чаповкѣ нѣсколько выясняетъ этотъ вопросъ. Дѣло въ томъ, что Чаповка (см. ниже) является однимъ изъ самыхъ любимыхъ нагульныхъ стерляжьихъ мѣстъ около Саратова, — и вотъ въ этомъ то мѣстѣ и оказался свободно плавающимъ полиподіи. Къ сожалѣнію, я замѣтилъ полиподія только въ концѣ августа, при болѣе тщательномъ просмотрѣ всего собраннаго за истекшее лѣто матеріала, и потому дальнѣйшіе предпринятые поиски въ этомъ мѣстѣ вѣроятно и не увѣнчались успѣхомъ.

2) Съ 15 іюня и до 20 августа обыкновенно въ незначительномъ количествѣ, но во многихъ мѣстахъ найдена *Limnopsisida frontosa* G. O. Sars. Этотъ интересный представитель листоногахъ впервые найденъ въ Волгѣ. Это — типичная сѣверная озерная форма, о которой Лилеборгъ говоритъ, что она встрѣчается „нелагически, т. е. на болѣе или менѣе далекомъ разстояніи отъ берега и береговой растительности“. Кромѣ, какъ въ Норвегіи, гдѣ ее впервые нашелъ Сарсъ въ 1861 году, она найдена въ слѣдующихъ озерахъ Швеціи: Puostijärvi, Ifösee, Storsjön, Amungen и Logärden, Mälaren, Hjelmaren, Wenern, Glafs fjorden и въ большинствѣ озеръ провинціи, лежащихъ къ югу отъ Даларне; въ Финляндіи она, благодаря изслѣдованіямъ Levander'a, Nordqvist'a и Stenroos'a, извѣстна изъ цѣлаго ряда озеръ, назову только нѣкоторыя главныя: Kallavesi, Maaninga sjö, Nurmijärvi; далѣе ее находили въ русской Карелии, озерахъ Никольскаго рыбобоводнаго завода (Пестово, Велье, Любаповское) и, наконецъ, озерахъ: Бологое, Ильмень, Бѣлоозеро и Дружинное. И вотъ эта *Cladocera*, характерная представительница большинства сѣверныхъ озеръ, является у насъ въ южной Волгѣ весьма распространенной формой. Здѣсь въ рѣкѣ она, повидимому, въ силу не-

обходимости, нѣсколько измѣнила свой исключительно пелагическій образъ жизни: такъ, она найдена въ верхнемъ затонѣ Бѣленьской воложки, недалеко отъ берега, также и въ затонѣ Кривуша. Но главнымъ же образомъ она встрѣчена въ планктонѣ теченія и притомъ не на самой поверхности, а всегда на болѣе или менѣе значительной глубинѣ, надъ дномъ. При такихъ ловахъ сѣткою Окмана надъ дномъ въ Старорѣчье, Коренной или Чаповкѣ она въ указанный періодъ времени почти всегда встрѣчалась въ нѣсколькихъ экземплярахъ. До 29 августа исключительно самки, а 29 одинъ самецъ. Позднѣе она уже ни разу не попадалась.

3) Не безинтереснымъ является также нахождение въ озерахъ—полояхъ такихъ двухъ рѣдкихъ формъ, какъ *Scapholeberis aurita* (полойное озеро ок. верхней Чечеры—7 июля) и *Camp tocercus* (озеро ок. Рушики и у Бритвеннаго озера), раньше здѣсь не найденныхъ. Отмѣчу здѣсь же нахождение значительнаго количества *Macrothrix laticornis* въ полойномъ озерѣ верхней Чечеры 7 июля и *Jliocryptus sordidus* въ затонѣ Кривуша (въ желудкѣ стерляди) 22 августа.

4) *Реликтовые ракообразныя* Каспійскаго моря—*Gammarus* и *Corophium* встрѣчены почти во всѣхъ мѣстахъ при чемъ въ Бѣленьской воложкѣ въ значительномъ количествѣ. *Metamysis* попадаетъ обыкновенно въ меньшемъ количествѣ, но также почти во всѣхъ мѣстахъ; интересно, что она постепенно проникаетъ въ озера, ереки и воложки, имѣющихъ весною непосредственную связь съ коренной или съ однимъ изъ ея главныхъ рукавовъ: такъ, напримѣръ, она найдена въ Песчаномъ озерѣ и Сазанкѣ, гдѣ ранѣе ее не встрѣчали; находясь обыкновенно надъ дномъ, она однако вечеромъ также поднимается и въ поверхностные слои воды, какъ это показали поверхностные планктонные ловы мальковой сѣткою вечеромъ, въ Тарханкѣ.

5) Въ Бѣленьской воложкѣ 13 июля при ловахъ сѣткою Окмана найдены новый для Волги родъ клоповъ еще малоизученный *Aphelochirus* Westw., который у насъ въ Волгѣ встрѣчается, повидимому, гораздо рѣже другого представителя той же группы—*Naucoris cimicoides*. Новой формой для нашего района является также мшанка *Paludicella* sp., *) найденная въ Городскомъ рукавѣ (19 июля).

*) Определение этого рода я обязанъ Проф. В. Вейтнеру въ Берлинѣ.

6) 15 іюня была поймана с. Окмана *личинка миноги* (*Caspionus Wagneri*) весьма ранней стадіи развитія; длина ея равнялась только 8,5 mm. Поймана она была въ Городскомъ рукавѣ противъ пристаней. Нахожденіе такой ранней стадіи миноги представляетъ большой интересъ, ибо мы теперь съ увѣренностью можемъ сказать, что недалеко отъ этого мѣста, т.е. вообще около Саратова, происходитъ и нерестъ этой рыбы. Рѣдкое нахожденіе раннихъ стадій миноги вообще я объясняю тѣмъ обстоятельствомъ, что всѣми нашими орудіями мы практикуемъ ловъ только падъ дномъ или на днѣ и притомъ обыкновенно на болѣе и менѣе далекомъ разстояніи отъ берега. Болѣе взрослые личинки же миноги (*Ammocoetes*), пойманные въ затонѣ у Саратова и посаженные въ акваріи съ толстымъ землянымъ слоемъ на днѣ моментально исчезали въ этомъ послѣднемъ, при чемъ онѣ сначала входили туда въ перпендикулярномъ направленіи, далѣе же, почувявъ близость стекляннаго дна, принимали нѣсколько наклонное положеніе пока не исчезали совсѣмъ изъ глазъ наблюдателя. По всей вѣроятности онѣ ведутъ жизнь схожую съ той, которую ведетъ всеизвѣстный ланцетникъ (*Amphioxus lanceolatus*), который тоже обыкновенно днемъ скрывается въ песокъ и только ночью или подъ утро выходитъ на поверхность. Съ другой же стороны, по словамъ О. О. Каврайскаго на Курѣ *Ammocoetes*’овъ можно было во множествѣ находить у самого берега. При дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ біологич. миноги и главнымъ образомъ ея личиночныхъ стадій придется по этому считаться съ этими факторами и искать ихъ во первыхъ ночью, во вторыхъ найти подходящее орудіе лова, съ которымъ удавалось бы зачерпнуть болѣе толстый донный слой, а въ третьихъ обратить должное вниманіе и на прибрежную полосу.

7) Весьма удачнымъ и интереснымъ въ научно-промысловомъ отношеніи оказался *уловъ стерляди*, въ теченіи прошлаго лѣта станціоннымъ бимъ-траломъ. Волжской Біологической Станціи и бывшему ея Завѣдующему В. И. Мейснеру принадлежитъ честь перваго нахожденія стерляжьей молоди въ 1906 году: съ этихъ поръ постоянно ловилось нѣсколько экземпляровъ мальковъ, но въ нынѣшнее лѣто уловъ стерляди станціоннымъ бимъ-траломъ былъ необычайно богатый, такъ что въ результатѣ оказались пойманными 487 экземпляровъ *). При этомъ нужно замѣтить, что ловилась стерлядь всѣхъ возрастовъ этого года, начиная съ экземпляровъ, которымъ было въ крайнемъ

*) см. Беннигъ, А. I. с.

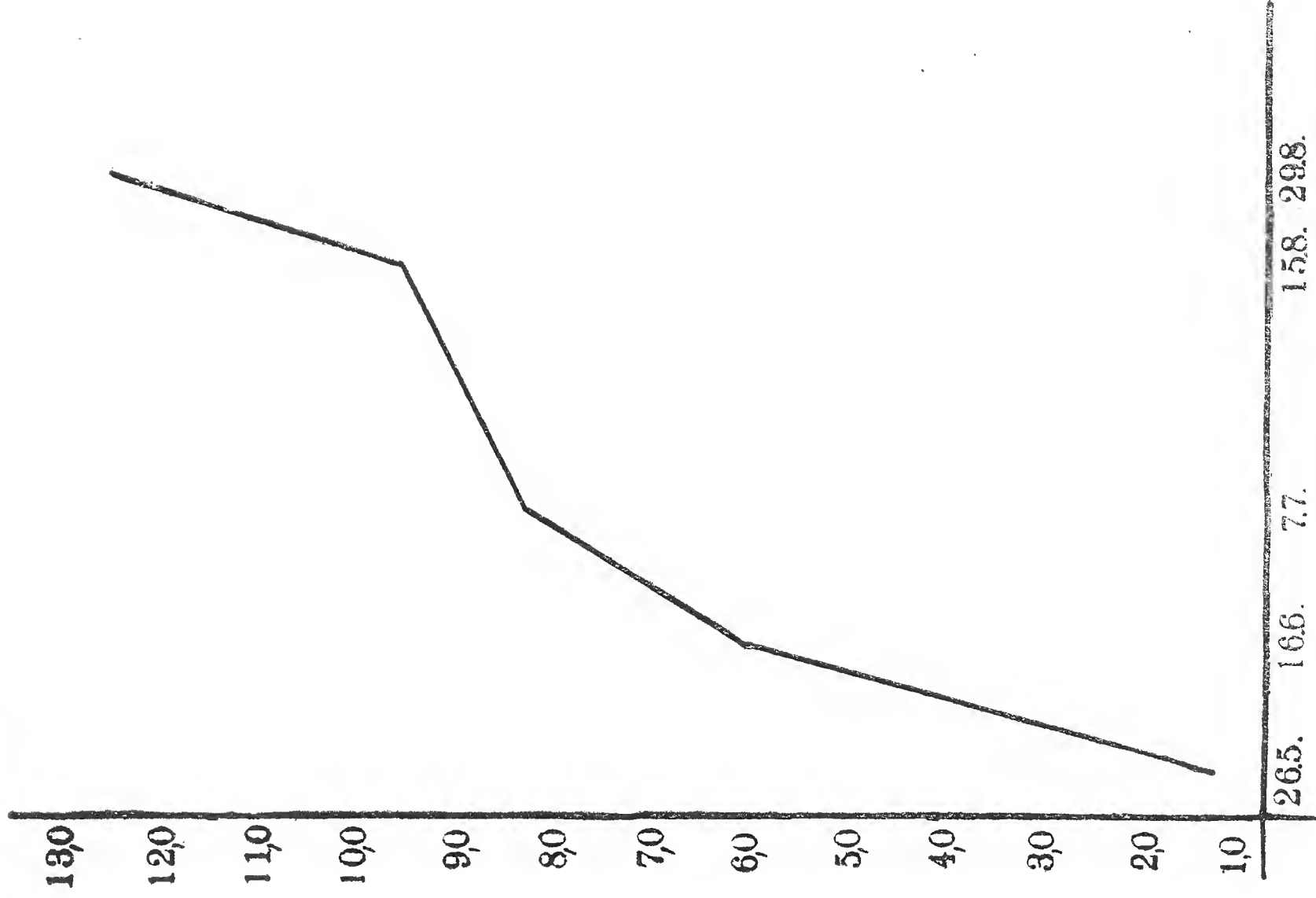


Рис. 1. Роста въ длину, наблюдавшійся у стерлядокъ, пойманыхъ въ Чаповкѣ.

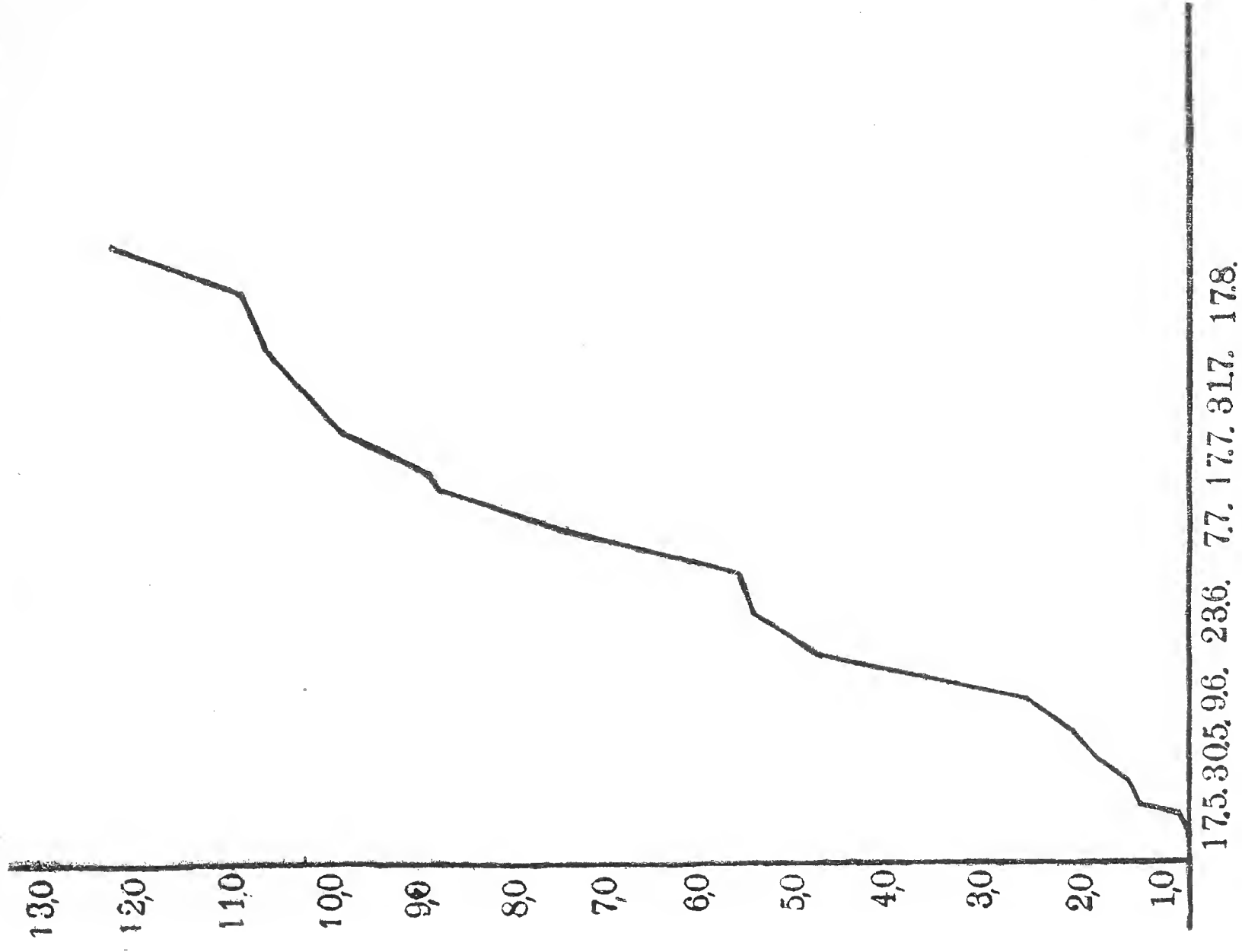


Рис. 2. Роста въ длину, наблюдавшійся у искусственно оплодотв. стерлядокъ на каз. Рыб. зав. при Біол. ст. (по даннымъ В. М. Десницкаго).

случаѣ $2\frac{1}{2}$ недѣли—въ 1,5 см. длины (пойманы станціоннымъ бимъ-траломъ М. Е. Макушекъ и Б. В. Десницкимъ 26 мая). Съ этого времени до окончанія экскурсіи, т. е. до конца сентября, постоянно попадались стерлядки—сеголѣтки. Мальки первыхъ стадій развитія ловились въ трехъ мѣстахъ:

1) *Чановка*, одно изъ самыхъ любимыхъ стерляжьихъ мѣстъ около Саратова, съ постояннымъ теченіемъ, большой глубиной (8—12 м.), глинисто-илстымъ грунтомъ и богатымъ кормомъ. Нахожденіе здѣсь мальковъ такихъ раннихъ стадій (1,5 см.), а равно и тотъ постоянно равномерный уловъ здѣсь стерляди указываетъ на то, что или здѣсь, или нѣсколько выше находится и мѣсто нереста (см. В. Рыбopr. I. с.). Привожу здѣсь кривую роста (Рис. 1), составленную на основаніи измѣренія длины стерлядокъ, пойманныхъ за нынѣшнее лѣто въ Чановкѣ и для сравненія даю кривую для роста искусственно оплодотворенныхъ стерлядокъ (Рис. 2), живущихъ въ акваріумахъ казеннаго Рыбоводнаго завода при В. Біологической Станціи (измѣренія эти любезно предоставлены мнѣ В. М. Десницкимъ).

На оси абсциссы отмѣчено время, а на оси ординаты длина въ сантиметрахъ. Весьма ясно выражена ступенчатость линіи, несомнѣнно указывающая на существованіе періодичности роста (см. Остроумовъ: Періодичность роста стерляди и второй годъ роста стерляди, Казань 1911 и 1912 гг.). Кромѣ этого, на обѣихъ кривыхъ замѣтно нѣкоторое замедленіе роста во второмъ мѣсяцѣ (7 іюля—15 августа и 17 іюля—17 августа) (см. также Остроумовъ I. с.—1911 р. 29).

2) *Тарханка*, нѣсколько ниже нижняго переката, гдѣ тоже пойманы раннія стадіи (отъ 3 см.); но здѣсь лѣтомъ (конецъ іюня), при обмелѣніи верхней части и образованіи затона, всѣ стерлядки скатываются дальше внизъ въ Городской рукавъ. Въ общемъ, условія жизни здѣсь такія же, какъ и въ Чановкѣ.

3) *Протокъ Чечера*, гдѣ мальки стерляди пойманы впервые, но тоже только весною, лѣтомъ же весь этотъ протокъ—затонъ совершенно высыхаетъ, а остается только маленькій проточекъ. Первые мальки пойманы здѣсь 4 іюня (2,4 см.), при чемъ интереснымъ является нахожденіе малька въ 4,6 см. въ т. наз. верхней Чечера, т. е. далѣе внутри Зеленаго острова, но, правда, на глубокомъ мѣстѣ, хотя и при слабомъ теченіи.

Кромѣ этихъ трехъ мѣстъ, гдѣ ловились мальки первыхъ стадій, укажу здѣсь еще разъ на болѣе подробно описанную выше Бѣленьскую воложку. Здѣсь, къ сожалѣнію, весною не были произведены соотвѣтствующіе ловы, но зато въ тѣ два раза, въ которые здѣсь ловили, уловъ стерляди—сеголѣтокъ былъ

поразительно большой. Всего нами въ Бѣленьской воложкѣ поймано 291 стерлядь, т. е. больше половины всего вообще улова. На тѣ благопріятныя условія жизни и, главнымъ образомъ, на богатый кормъ, являющимися навѣрное главной причиной этого массоваго скопленія стерлядй, указано выше и въ указанномъ сообщеніи въ В. Рыбозр.

Большая часть пойманныхъ стерлядокъ оказалась пораженной *Ascaris bidentata*, а нѣкоторыя также и *Cystoopsis acipenseris* и *Amphilinea foliacea*. Кромѣ этихъ паразитовъ мною было обращено вниманіе на одну, особенно маленькую тоненькую *Nematod*'у встрѣчаемую обыкновенно въ бѣловато-желтой слизи передней части средней кишки. По любезному сообщенію. Проф. фонъ Линсто (v. Linstow) въ Геттингенѣ, которому я послалъ нѣсколько экземпляровъ, онѣ оказались молодыми индивидами *Trichosoma* sp.. Такимъ образомъ; и безъ того уже большое число паразитовъ нашей красной рыбы увеличилось еще на одного и притомъ паразита, который, какъ пишетъ объ этомъ Линсто, очень рѣдко пока найденъ въ рыбахъ. Болѣе подробное изложеніе всѣхъ тѣхъ наблюденій, которыя были сдѣланы надъ паразитами стерляди откладывается до другого раза.

8) Въ теченіе прошлаго лѣта найдено всего 8 экземпляровъ *Cottus gobio*, указывающіе на то, что эта болѣе сѣверная форма не такъ рѣдко встрѣчается и въ южной Волгѣ. Самый маленькій экземпляръ въ 2 см. найденъ 23 іюня, въ озеркахъ-заводахъ верхней Сазанки, самый большой въ 9,6 см. въ Бѣленьской воложкѣ. Видимо и *Cottus* нашелъ себѣ въ Бѣленьской воложкѣ подходящее мѣсто существованія: нами здѣсь всего найдено 6 экземпляровъ.

9) Какъ и раньше, такъ и въ нынѣшнемъ году было уделено нѣкоторое вниманіе *волжской селедки* *Clupea kessleri*. мальки которой кромѣ, какъ въ Стѣнномъ ерикѣ, гдѣ они встрѣчаются массами, найдены также единичными экземплярами въ Коренной и Чаповкѣ и въ нѣсколько большемъ количествѣ—въ Сазанкѣ. Важной находкой являются 2 экземпляра уже болѣе взрослыхъ мальковъ селедки, а именно *сѣ 4,3 и 6,1 см.*, найденныя 31 іюля при ловѣ мальковой сѣткою въ Тарханкѣ нѣсколько ниже излучины, т. е. при вѣтокѣ главнаго мѣста нахожденія мальковъ раннихъ стадій—Стѣного ерика. Селедка такихъ размѣровъ и въ названное время впервые найдены въ нашемъ районѣ.

10) Въ отчетномъ году В. Біологической Станціей впервые было произведено *измѣреніе быстроты теченія р. Волги*.

Такого рода измѣренія производились, конечно, и раньше для различныхъ гидротехническихъ и др. цѣлей, но, насколько мнѣ извѣстно, эти измѣренія ограничивались поверхностными слоями воды, Біологическая же Станція измѣряла быстроту теченія во всѣхъ слояхъ, начиная съ поверхности и кончая наддоннымъ слоемъ воды. Для этой цѣли была выписана отъ А. Ott'a въ Баваріи плавучая вертушка—Hydrometrischer Flügel von A. Ott in Kempten (Type VI d. des Kataloges 1910—11), которая, благодаря своей тяжести, могла противостоять натиску и силѣ даже и весенней воды и свободно плавала горизонтально на любой глубинѣ. На фот. 4 и 5 табл. IV' можно видѣть этотъ аппаратъ при спускѣ и при работѣ (поверхностно). Весь приборъ спускается на кабель, проволоки котораго на баркастѣ привинчиваются къ соответственнымъ концамъ электрической батареи и звонка. Смотря по быстротѣ теченія, можно затѣмъ заставить звонить его черезъ каждый или черезъ каждые 25 оборотовъ вращающагося на переднемъ концѣ двухлопастного винта. На основаніи полученнаго числа оборотовъ въ 1 секунду времени (n) можно затѣмъ вычислить и быстроту теченія въ 1 сек. (v). По произведенной въ мартѣ 1912 года фирмою Ott'a провѣркѣ этого прибора быстрота теченія равняется:

$$1) \text{ при } n < 1.03 \quad v = 0.390 \, n + \sqrt{0.0200 \, n^2 + 0.0016}$$

$$2) \text{ при } n > 1.03 \quad v = 0.536 \, n.$$

У насъ приходится пользоваться почти всегда второй болѣе простой формулой, только на днѣ иногда въ 1 сек. дѣлалось менѣе 1.03 оборота. Въ нижеслѣдующей таблицѣ привожу найденныя данныя по измѣренію быстроты теченія въ рѣкѣ Волгѣ подъ Саратовомъ:

М б с т о.	В р е м я.	Поверхн.	1,5—2 м.	2,5—3 м.	3,5 м.	5 м.	7—8 м.	9—10 м.	12—12,5 м.	Глубина,
Тарханка противъ Шаталин. озера,	25. V. 6 h. 30' p. m.	1 с. 1 ч. 1,27*) 4593,96	— —	— —	— —	— —	1,57(8) 5675,04	— —	— —	— —
”	20. VI 5 h. p. m.	1 с. 1 ч. 0,534 1925,42	— —	0,69(3) 2498,83	— —	0,59 2153,43	0,59(7) 2124,48	— —	— —	7,5 —
Коренная противъ Старого Собора.	6. VI. 6 h. 30' p. m.	1 с. 1 ч. 1,20 4345,45	— —	— —	— —	1,13 4268,27	— —	0,92(10) 3342,06	0,81(12,5) 2923,34	— —
”	15. VI, 4 h. p. m.	1 с. 1 ч. 1,16 4194,01	— —	— —	— —	1,13 4086,89	— —	0,71(10) 2566,36	— —	11,5 —
Коренная противъ с. Пристанного.	7. VII. 1 h. p. m.	1 с. 1 ч. 1,206 4341,60	— 0,589(2)	1,275(3) 4592,44	— —	1,189 4283,35	1,007(8) 3627,24	0,742(9) 2672,49	— —	9 —
Коренная у входа въ Старорѣчье.	24. VII. 6 h. p. m.	1 с. 1 ч. 0,598 2153,42	2120,43 1,125(1,5)	0,548(3) 1975,61	0,488 1,756,90	— —	— —	— —	— —	4 —
Коренная передъ Каюковкой.	29. VIII. 5 h. p. m.	1 с. 1 ч. 1,054 3797,45	4052,16 —	1,107(3) 3986,55	— —	0,949 3419,25	0,708(7) 2550,93	— —	— —	7,25 —
Городской рукавъ противъ Старого Собора	6. VI. 8 h. p. m.	1 с. 1 ч. 1,17 4220,03	— —	— —	— —	1,16 4193,02	— —	0,84(10) 3056,48	— —	— —
”	21. VI. 6 h. p. m.	1 с. 1 ч. 1,32 4766,11	— —	1,15(3) 4150,56	— —	1,12 4034,01	— —	1,00(13) 3612,21	0,70(12) 2552,28	12 —
Бѣленькая воложка.	27. VII. 6 h. p. m.	1 с. 1 ч. 0,809 2913,69	0,598(1,5) 2153,43	0,396(2,5) 1426,96	— —	— —	— —	— —	— —	3 —

*) Бсѣ приведенныя здѣсь цифры обозначаютъ метры.

Въ общемъ наиболѣе быстрое теченіе замѣчается весною въ полный разливъ рѣки, когда нами 25 мая въ Тарханкѣ измѣрено $5\frac{1}{2}$ верстъ въ 1 часъ; въ среднемъ же быстрота поверхностнаго теченія равна 4—4,5 верстъ въ часъ. Самое быстрое теченіе наблюдается обыкновенно не на самой поверхности, а нѣсколько глубже, на глубинѣ 2—3 метровъ—явленіе, которое можно объяснить задержкой поверхностнаго теченія сопротивленіемъ воздуха; такое замедленіе теченія особенно замѣтно во время „низоваго“ вѣтра (ср. 20. VI). На днѣ теченіе значительно слабѣе, обыкновенно отъ 2,5—3 верстъ въ часъ.

Кромѣ этихъ 48 экскурсій по Волгѣ въ окрестностяхъ г. Саратова были совершены еще двѣ болѣе значительныя поѣздки. Первая изъ нихъ—это *экскурсія въ р. Б. Иргизъ*, Самарской губерніи съ 7 по 10 мая. По любезному приглашенію секретаря Общества, смотрителя Рыбол. VIII уч. р. Волги выше г. Саратова Б. И. Диксона, Завѣдующій Станціей принялъ участіе въ этой поѣздкѣ на баркасѣ Департамента Земледѣлія „Стерлядь“. Подробный отчетъ этой экскурсіи будетъ помѣщенъ въ одномъ изъ слѣдующихъ выпусковъ этихъ работъ подъ заглавіемъ „Матеріалы по гидрофаунѣ придаточныхъ системъ р. Волги. I. Матеріалы по гидрофаунѣ р. Б. Иргизъ“. Во второй экскурсіи приняли участіе Завѣдующій Станціей и студентъ-натуралистъ Б. А. Редько. Цѣль этой экскурсіи заключалась въ изслѣдованіи водоемовъ, разбросанныхъ вокругъ *озера Баскунчака* въ Астраханской губерніи. Въ теченіи двухъ сутокъ, 5 и 6 августа, вышепозванные участники этой экскурсіи объѣхали все Баскунчацкое озеро и попутно изслѣдовали: 1) колодезь и ручеекъ въ большой балкѣ у подножія горы Б. Богдо; 2) лиманъ Шарабудакъ; 3) Горькое озеро и Горькую рѣчку и 4) прѣсноводное озеро Хара-Усунъ. Собранъ довольно богатый матеріалъ по планктону и также прибрежной фаунѣ главнымъ образомъ водныхъ насѣкомыхъ. Весь этотъ, равно какъ и уже ранѣе собранный однимъ изъ участниковъ экскурсіи, матеріалъ въ настоящее время обрабатывается и будетъ вмѣстѣ съ подробнымъ дневникомъ экскурсіи и нѣкоторыми общими физико-географическими данными напечатанъ отдѣльной работой въ другомъ мѣстѣ.

Продолженіемъ этой экскурсіи на Баскунчацкое озеро явилось *посѣщеніе Астраханской ихтиологической Лабораторіи* и, осуществленный, благодаря любезной помощи завѣдующаго лабораторіей О. О. Каврайскаго, осмотръ лѣтняго помѣщенія Станціи на Оранжевой промывкѣ. При переговорахъ о послѣднихъ научныхъ работахъ обоихъ Біологическихъ учрежденій, между прочимъ, по инициативѣ Завѣдующаго Волжской Біо-

логической Станціи, было рѣшено организовать *одновременные планктонные ловы* по всему бассейну р. Волги. Планъ этотъ въ послѣдствіи нѣсколько подробнѣе развитъ на В. Біологической Станціи и состоитъ въ слѣдующемъ: Брать въ теченіе цѣлаго года два раза въ мѣсяць (1 и 15 cadaго мѣсяца) планктонныя пробы опредѣленной сѣткой на одномъ и томъ же мѣстѣ въ стрѣжѣхъ рѣки. Въ настоящее время, благодаря любезной помощи различныхъ мѣстныхъ естествоиспытателей и любителей естествознанія, такіе ловы организованы въ 8 пунктахъ: Тверь (К. П. Александровъ), Нижній-Новгородъ (Н. А. Покровский), Саратовъ (В. Біол. Ст.), Астрахань (Ихтиол. Лабор.), Калуга на Окѣ (Кал. О-во испыт. природы), у селыца Пуццина, въ 12 вер. ниже г. Серпухова на Окѣ (Л. Ф. Самойловичъ), Вятка на Вяткѣ (Н. И. Кардаковъ), Сарапулъ на Камѣ (Л. К. Круликовскій) и Кунгуръ на Сылвѣ (В. Е. Агровъ). Эти одновременные ловы по всему бассейну нашей великой рѣки должны дать намъ общее понятіе о составѣ планктона, а отчасти и о нѣкоторыхъ мелкихъ придонныхъ организамахъ во всей рѣкѣ: выяснять до извѣстной степени вопросъ о происхожденіи той смѣшанной флоры и фауны, которая мы встрѣчаемъ въ низовьяхъ Волги и, наконецъ, дадутъ полную картину цикла жизни для cadaго мѣста отдѣльно и для всего бассейна въ совокупности. Было бы, конечно, весьма интересно изслѣдовать одновременно и другихъ высшихъ представителей растеній и животныхъ, что осуществить было бы однако значительно труднѣе: полученіе же планктонныхъ пробъ дѣло простое и, при соблюденіи нѣкоторыхъ общихъ правилъ, эти ловы будутъ имѣть не только качественный, но и количественный интересъ. Ловятъ вездѣ сѣткой Филлипова (см. т. IV. № 1), какъ наиболѣе простой и удобной для рѣчныхъ изслѣдованій. Сѣтка эта нѣсколько упрощена въ сравненіи съ той, которую описываетъ въ указанномъ мѣстѣ Б. П. Диксонъ, а именно: совершенно отсутствуютъ мѣдный каркасъ, придерживающій стаканъ, и мѣдная крышка передняго круга. Остается только пожелать уснѣха всѣмъ тѣмъ, которые такъ охотно взялись за это, такъ много обѣщающее дѣло!

На Станціи въ отчетномъ году работало всего 12 человекъ, число которое нашей Станціи приходится отмѣтить впервые.

А. И. Бенингъ, Завѣдующій Станціей, докторъ философіи Лейпцигскаго Университета, занимается на Станціи съ 1-го апрѣля 1912 года. Помимо общаго руководства всѣми станціонными работами и экскурсіями и разборомъ громаднаго матеріала, собраннаго на этихъ послѣднихъ, онъ занимался слѣдующими

болѣе спеціальными работами: 1) зимнимъ зоопланктономъ, собраннымъ въ теченіи прошлой зимы. Планктонъ этотъ въ настоящее время обработанъ и соотвѣтственная работа уже напечатана въ IV т, № 1 этихъ же „Работъ“. 2) Вопросомъ о питаніи стерляди, а попутно и наблюденіями надъ паразитами этой рыбы. Всего было вскрыто для этихъ цѣлей 116 рыбъ, начиная съ первыхъ возрастовъ въ 2, 4 см. и кончая экземплярами въ 33. 3 см. Результаты этихъ изслѣдованій напечатаны въ указанномъ уже выпускѣ 3) Разобралъ и обработалъ болѣешую часть матеріала съ экскурсіи на р. Б. Ирғизъ. Результаты этой работы будутъ напечатаны въ ближайшемъ времени. 4) Сборомъ и отчасти обработкою матеріала по реликтовой фаунѣ р. Волги и ея притоковъ. При этомъ ему было оказано любезное содѣйствіе со стороны А. Н. Державина въ представленіи матеріала по Amphipod'амъ и Mysid'амъ Каспійскаго моря и дельты р. Волги. Въ общемъ имъ за время, отъ 1-го апрѣля до 15-го октября отосланы въ печать и болѣею частью уже напечатаны слѣдующія работы и замѣтки:

1) Die systematische Zusammensetzung und geographische Verbreitung der Familie Vibiliidae (Amphipoda Hyperiidea). (Festschrift für Chun, Teil 2).

2) Die biologische Wolga—Station (Ann. de biol. lacustre 1912).

3) Über die Zucht des Sterlets (Acipenser ruthenus).

4) О питаніи стерляди (Раб. В. Біол. Ст. т. IV, № 1).

5) Über die Nahrung des Sterlets (Acipenser ruthenus). (Österr. Fischerei—Zeitung, № 1, 1913).

6) Замѣтка о зимнемъ планктонѣ р. Волги подлѣ Саратовомъ (Раб. В. Біол. ст. т. IV, № 1).

7) Freilebendes Polypodium hydriforme Uss. in der Wolga bei Saratow (Zool. Anz. 1913).

8) Уловъ стерляди бимъ-траломъ Воляжской Біологической Станціи лѣтомъ 1912 года. (Вѣстн. Рыбопр.).

9) Нахожденіе свободно плавающего полинодія въ Волгѣ подлѣ Саратовомъ. (Рыбопр. жпзнъ 1912).

10) Die biologische Wolga—Station in Sommer 1912. (Int. Revue d. ges. Hydrob. u. Hydrogr.).

11) Limnosida frontosa G. O. Sars in der südlichen Wolga (Arch. f. Hydrob. u. Plankt. Bd. VIII/3).

12) Отчетъ о дѣятельности В. Біологической Станціи за 1912 годъ. (Раб. В. Біол. Ст. т. IV, № 2).

А. В. Болдыревъ, практикантъ по рыбоводству, занимался нѣкоторое время на Станціи по различнымъ вопросамъ ихтіо-

логін, при чемъ имъ за это время монтированы для музея Станціи нѣсколько препаратовъ по сравнительной анатоміи плавательнаго пузыря, а также по систематикѣ нѣкоторыхъ рыбъ.

Б. И. Диксонъ, секретарь О-ва и смотритель рыболовства VIII уч. бассейна р. Волги выше Саратова, принималъ весьма дѣятельное участіе во всѣхъ станціонныхъ работахъ. Весною онъ спеціально занимался систематическимъ изслѣдованіемъ сельдей—результаты этой работы будутъ помѣщены въ этихъ же „Работахъ“ въ № 3; далѣе, онъ является инициаторомъ и участникомъ Иргизской экскурсіи. Весною и осенью имъ же монтированы для музея Станціи и Общества рядъ препаратовъ и главнымъ образомъ коллекція рыбъ, собранная частью В. Біологической Станціи, а частью полученная изъ Астраханской Ихтиологической Лабораторіи. Въ отчетномъ году онъ напечаталъ слѣдующія работы:

1) Къ развитію спинныхъ бляшекъ и спинного плавника у стерляди. (Вѣстникъ Рыбопр. 1911).

2) Станціонная планктонная сѣтка для рѣчныхъ изслѣдованій (Раб. В. Біол. Ст. т. IV, № 1).

3) О морфологическихъ признакахъ раннихъ стадій мальковъ *Clupea Kessleri* Gr. (Раб. В. Біол. Ст. т. IV, № 3).

Г. О. Друкеръ, студентъ-натуральстъ С.-Петербургскаго Университета, занимался на Станціи съ 14-го мая по 27-го іюня. Помимо общаго ознакомленія съ методами гидробиологическихъ изслѣдованій и съ главными прѣсноводными представителями и участія въ экскурсіяхъ онъ, по предложенію Завѣдующаго Станціей, началъ заниматься вопросомъ о быстротѣ передвиженій планктонтовъ и отношеніемъ между этими собственными движеніями и быстротой теченія рѣки. Къ сожалѣнію, въ виду не зависящихъ отъ него обстоятельствъ, онъ долженъ былъ ранѣе предположеннаго срока оставить Станцію и работа оказалась потому не законченной. Въ общемъ его работы состояли въ слѣдующемъ:

„Въ стеклянный сосудъ съ площадью дна въ 300 кв. сантиметровъ и высотой стѣнокъ въ 6 мм. наливали воду до высоты въ 4 мм. Вода имѣла температуру въ 23°—26°C. Въ эту воду помѣщались одинъ или нѣсколько экземпляровъ *Daphnia pulex*. Вслѣдствіе лабораторныхъ условій освѣщенія одинъ уголокъ или одна сторона акваріума всегда оказывалась въ болѣе благоприятныхъ условіяхъ для положительно-фототропическихъ стремленій организмовъ, чѣмъ другія, и дафніи, послѣ нѣкоторыхъ зигзагообразныхъ движеній по акваріуму въ поискахъ за наиболѣе освѣщеннымъ мѣстомъ: забивались въ этотъ уголокъ почти

вплотную къ стѣнкѣ сосуда, парализуя этимъ всякое дальнѣйшее наблюденіе.

Средняя скорость движенія дафній по этимъ наблюденіямъ равна приблизительно 0,5 сант. въ 1 сек. Эта скорость, однако, оесьма далеко стоитъ отъ максимальной скорости, характеризую собой исключительно быстроту ориентировки организма при сравнительно незначительномъ фототропическомъ воздѣйствіи среды. Поэтому нужно было найти стимулъ, заставившій бы дафній двигаться въ опредѣленномъ направленіи болѣе постоянно и равномерно, давая этимъ возможность болѣе тщательнаго измѣренія скорости ихъ движенія. Такимъ стимуломъ для *Daphnia pulex* можетъ служить чувствительность ея по отношенію къ незначительнымъ разницамъ освѣщенія, т. е. весьма развитый фототропизмъ дафній, весьма быстро реагирующихъ на всякое измѣненіе въ освѣщеніи. Черный экранъ, передвигавшійся надъ акваріумомъ, бросалъ на поверхность воды тѣнь, отъ которой ускользали дафніи, устремляясь къ освѣщенной полосѣ и двигаясь почти совершенно прямолинейно со средней скоростью, равная 1,1 см. въ 1 сек., но вѣроятно и эта скорость не есть максимумъ, который вообще трудно или даже невозможно установить въ рамкахъ лабораторныхъ наблюденій.

Отъ опредѣленія скорости движенія дафній, опредѣляемой сантиметрами пройденнаго въ единицу времени пути, нѣкоторой варіаціей въ постановкѣ опыта не трудно перейти къ установленію напряженности, интенсивности ихъ движенія, выражающейся въ сопротивленіи нѣкоторому движенію въ окружающей ихъ средѣ и опредѣляемой быстротой такого тока. Въ вышеупомяну-
тый плоскій сосудъ, вмѣщавшій около 140 куб. см. воды, послѣ установленія въ немъ стаціонарнаго движенія, регулируемаго одной приточной и двумя сточными трубками было помещено нѣсколько экземпляровъ *Daphnia pulex*. Сила (быстрота) тока въ этомъ случаѣ опредѣляется по формулѣ Torricelli, видоизмѣ-
ненной для случая истеченія жидкости изъ открытаго сосуда по

горизонтальной трубкѣ. Въ формулѣ $V = \sqrt{\frac{2g h}{1 + R}}$ h — вы-
сота воды надъ трубкой, а R нѣкоторая величина, принима-

ющая для круглой трубки значеніе $R = k \frac{\alpha}{D}$ гдѣ α длина
трубки, D ея діаметръ, а k по Weissbad'y $k = 0,01439 +$

$0,01716$

\sqrt{v}

Численныя значенія всѣхъ указанныхъ величинъ были

свѣдующія: $D=2$ мм., $\alpha=50$ мм.; $h=2$ мм.; $g=9806$ мм.

$$\text{Слѣдовательно } V = \sqrt{\frac{2 \cdot 9806 \cdot 2}{1 + \frac{25}{\sqrt{v}} (0,01439 \sqrt{v} + 0,01716)}}$$

и $1,35975 V^2 + 0,429 v \sqrt{v} = 39224$, т. е. приблизительно $v=13$. Такому току дафній сопротивлялись интенсивными движеніями пожекъ, но это еще не есть максимумъ напряженія, такъ какъ отсутствовалъ отталкивающій моментъ, хотя бы въ видѣ раздраженія, дѣйствующаго противъ направленія тока.

Всѣ эти наблюденія производились при условіяхъ, почти совершенно исключавшихъ возможность движенія въ вертикальномъ направленіи. Какъ только условія опыта благопріятствуютъ этому движенію, оно выступаетъ на первый планъ, вытѣсняя въ значительной степени движеніе въ горизонтальномъ направленіи. Въ высокіе, узкіе сосуды, имѣвшіе площадь дна $20 \times 1,5$ см. и наблюдалась скорость ихъ движенія преимущественно въ наклонномъ направленіи вверхъ и внизъ. Среднее значеніе такого наклоннаго движенія вверхъ и внизъ равно $0,7$ см. въ сек., т. е. оно соотвѣтствуетъ приблизительно значенію, найденному для горизонтальнаго движенія и вѣроятно также далеко стоитъ отъ максимума.

Наблюдалось также быстрота пассивнаго движенія дафній внизъ по вертикали. Скорость такого „паденія“ дафній въ водѣ равна приблизительно $1,2—1,5$ см. въ секунду. Сравнительно быстрѣе происходитъ активное движеніе дафній внизъ, такъ какъ здѣсь достигается скорость въ $1,8$ см. и больше. При пассивномъ „паденіи“ дафній антенны направлены вверхъ, образуя острый уголъ, вѣроятно, постоянной величины, а направленіе движенія образуетъ съ срединной, продольной линіей, проведенной черезъ тѣло дафній, нѣкоторый уголъ меньше 45° . При активномъ движеніи антенны направлены внизъ.

Накопецъ прибавляю еще нѣкоторыя среднія цифры скоростей движенія, найденныя для *Leptodor'ы* и *Limnetis*.

Leptodora Kindtii.

Движеніе исключительно горизонтальное. Средняя скорость $0,5$ см. въ секунду.

Limnetis.

Движеніе горизонтальное. Средняя скорость $\frac{1}{2}1,1$ см. въ секунду *).

*) Выдержка изъ письменнаго отчета, представленнаго Друкеромъ За-вѣдующему.

Хотя это пока исключительно только лабораторныя наблюденія, но все же и они даютъ намъ нѣсколько несомнѣнныхъ данныхъ и могутъ пока считаться началомъ болѣе точныхъ и разнообразныхъ изслѣдованій. Въ до настоящаго времени наши свѣдѣнія о быстротѣ движенія планктонтовъ весьма скудны и почти совершенно отсутствуютъ для рѣчного планктона, гдѣ какъ разъ эти собственные движенія играютъ большую и важную роль. При нашихъ дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ, напри- мѣръ, установлено, что и въ рѣкѣ въ мѣстахъ со среднимъ и слабымъ теченіемъ происходятъ тѣ же передвиженія планктонтовъ—днемъ внизъ ко дну, а ночью вверхъ въ поверхностные слои воды, о которыхъ такъ много писали при изслѣдованіяхъ западно-европейскихъ озеръ. Имѣя нѣкоторыя данныя о передвиженіи планктонтовъ въ различныхъ мѣстахъ рѣки и о быстротѣ движеній самой рѣки, цѣлесообразно будетъ затѣмъ перейти къ изслѣдованію движеній и высшихъ животныхъ и на первомъ планѣ мальковъ рыбъ.

При расширеніи искусственнаго размноженія рыбъ у насъ въ Россіи скоро явится и вопросъ можно ли, напри- мѣръ, мальковъ менѣе чѣмъ въ 5 см. длины выпустить непосредственно въ рѣку: въ состояніи ли они сопротивляться теченію и найти себѣ необходимый кормъ въ планктонѣ или на днѣ, или же ихъ теченіе будетъ безпощадно уносить съ собою.

Б. Г. Кайзеръ студентъ—натуралистъ С.-Петербургскаго Университета, занимался на Станціи отъ 14-го мая до 4-го сентября. Кромѣ ознакомленія съ методикой гидробиологическихъ изслѣдованій и главными представителями прѣсныхъ водъ и участія въ экскурсіяхъ онъ, по предложенію Завѣдующаго Станціей, занимался изученіемъ гистологическаго строенія Сем. *Cobitidae*, для чего имъ на экскурсіяхъ собранъ весьма богатый возрастной матеріалъ по *Cobitis taenia*, *Nemachilus barbatulus* и *Misgurnus fossilis*.

А. Н. Липинъ, ассистентъ при кафедрѣ зоотоміи Казанскаго Университета, провелъ на Станціи время отъ 3-го до 31-го мая, продолжая свои изслѣдованія по морфологіи и біологіи паразита, икры стерляди *Polypodium hydriforme* Uss., при чемъ ему удалось здѣсь найти весьма раннюю стадію развитія этого паразита. Весь матеріалъ для этихъ изслѣдованій былъ доставленъ изъ мѣстныхъ живорыбныхъ садковъ, гдѣ торговецъ рыбою Павелъ Ивановичъ Кузнецовъ оказывалъ намъ всевозможное содѣйствіе въ доставкѣ лучшаго матеріала и по особеннымъ льготнымъ цѣнамъ (такъ Кузнецовъ бралъ съ насъ за икрѣную стерлядь только 50 коп. за фунтъ, тогда какъ рядомъ такую же рыбу

продавали за 80 коп.). Крімъ этого имъ же были безвозмездно доставлены на Станцію для искусственнаго оплодотворенія 5 паръ щукъ.

М. Е. Макушкѣ, ассистентъ при кафедрѣ сравнительной анатоміи Московскаго Университета, занимался на Станціи съ 13-го мая по 2-го іюня. Онъ собиралъ эмбриологической матеріалъ по стерляди для изслѣдованія главнымъ образомъ кишечника, *Bombinator igneus* для изслѣдованій по развитію легкихъ и нѣкоторыхъ другихъ рыбъ. Матеріалъ по развитію стерляди былъ переданъ ему изъ казеннаго завода отъ въ пынѣшнюю весну искусственно оплодотворенныхъ стерлядокъ.

П. О. Правдинъ, Сотрудникъ Астраханской Ихтиологической Лабораторіи, работалъ на Станціи въ теченіи марта мѣсяца, занимаясь изученіемъ біологіи многи—*Caspiomyzon wagneri*, какъ на примѣръ: о передвиженіи ея, времени созрѣванія половыхъ продуктовъ и т. д. вопросы, которыхъ Департаментъ Земледѣлія поручилъ обработать Ихтиологической Лабораторіи въ Астрахани.

В. А. Раушенбахъ, любитель—ботаникъ, работаетъ на Станціи съ 12-го іюня. Онъ принималъ участіе въ экскурсіяхъ и спеціально занимался фитопланктономъ, изучая составъ мѣстной флоры а также распредѣленіе и періодичность нѣкоторыхъ изъ нихъ. Въ теченіи этого лѣта имъ же обработанъ матеріалъ по зимнему фитопланктону, собранный въ теченіи прошлой зимы. Крімъ занятій по фитопланктону онъ усиленно занимался фотографіей и главнымъ образомъ микрофотографіей, снабжая станціонныя работы весьма удачными и цѣнными снимками. За отчетный годъ имъ напечатано:

„Замѣтка о зимнемъ планктонѣ р. Волги подъ Саратовомъ“ (Раб. В. Біол. Ст. т. IV. № 1) совместно съ А. Л. Бенингомъ).

В. А. Редько, студентъ-натуралистъ С.-Петербургскаго Университета, провелъ на Станціи время съ 14-го мая по 26-го августа. Онъ принималъ весьма дѣятельное участіе въ экскурсіяхъ по окрестностямъ г. Саратова, а также и въ большой экскурсіи на Баскунчакское озеро и въ Астрахань. Крімъ общаго ознакомленія съ методикой гидробиологическихъ изслѣдованій, главнѣйшими представителями прѣсноводной флоры и фауны и разбора части собраннаго на экскурсіяхъ матеріала онъ, по предложенію Завѣдующаго Станціей, занимался спеціально сборомъ *Odonat'*. Благодаря усиленному коллектированію, получилась довольно полная коллекція стрекозъ окрестности г. Саратова, которыя опредѣлены и описаны имъ же. Сверхъ

этого онъ привелъ въ порядокъ энтомологическую коллекцію О-ва Въ отчетномъ году имъ напечатано:

1. Матеріалы къ фаунѣ стрекозъ окрестностей города Саратова. (Раб. В. Біол. ст. т. IV. № 3).

2. Замѣтка о стрекозахъ Баскунчакскаго озера. (Раб. В. Біол. ст. т. IV, № 3).

Е. Н. Сиротинина, слушательница высшихъ женскихъ курсовъ при Варшавскомъ Университетѣ, работала на Станціи съ 6-го іюня по 2-го августа, при чемъ за это время познакомилась съ общими методами гидробиологическихъ изслѣдованій и нѣкоторыми главными представителями прѣсноводной флоры и фауны; кромѣ этого она также принимала участіе въ экскурсіяхъ.

О. Н. Сиротинина, слушательница Московскихъ женскихъ курсовъ, провела на Станціи время съ 6 іюня по 2-ое августа, знакомясь съ общей методикой гидробиологическихъ изслѣдованій и главными представителями прѣсноводной флоры и фауны, а также принимала участіе въ экскурсіяхъ. Кромѣ этого она привела въ порядокъ коллекцію по *Lepidoptera* О-ва и сверхъ того пожертвовала сборъ по этимъ же насекомымъ изъ окрестностей г. Саратова.

Кромѣ этого Станцію посетилъ ассистентъ при кафедрѣ зоотоміи Кіевского Университета и Завѣдующій зоологическимъ отдѣленіемъ Кіевской Біологической Станціи на р. Днѣпрѣ, Д. Е. *Белингъ*, съ цѣлью ознакомленія съ общимъ ходомъ прѣсноводныхъ и въ частности рѣчныхъ изслѣдованій. По предложенію Завѣдующаго Станціей онъ принималъ участіе въ нѣкоторыхъ экскурсіяхъ, на которыхъ ему и были продемонстрированы главнѣйшія изъ употребляемыхъ здѣсь орудій лова и гидробиологическихъ аппаратовъ, а также показано устройство самой Станціи, музея и библіотеки.

Весьма близкое участіе въ станціонныхъ работахъ и экскурсіяхъ принималъ также *казначей О-ва В. Ф. Комаръ*. Всѣмъ этимъ лицамъ, которыя своей неутомимой работой и большимъ интересомъ къ дѣлу гидробиологическихъ изслѣдованій, равно какъ и своимъ содѣйствіемъ во всѣхъ чисто станціонныхъ предпріятіяхъ и работахъ помогли Станціи достигнуть тѣхъ выше перечисленныхъ результатовъ изслѣдованій, Завѣдующій этой послѣдней считаетъ своимъ пріятнымъ долгомъ сказать имъ сердечное товарищеское спасибо.

Въ отчетномъ году Станціей были выполнены слѣдующія заказы: *Проф. Э. фонъ Дадай* (Будапештъ) былъ посланъ по его просьбѣ, имѣющей на Станціи *матеріалъ по Phyllopoda*

conchostraca. Проф. Дадай въ настоящее время работаетъ надъ составленіемъ монографіи этихъ животныхъ. Др. фр. Штафъ (Краковъ) былъ посланъ эмбриологическій матеріалъ стерляди. Смотрителю рыболовства VІІ уч. р. Волги выше Саратова В. И. Курскому былъ переданъ, по его просьбѣ, значительный матеріалъ по различнымъ прѣсноводнымъ представителямъ для вновь учрежденнаго Симбирскаго областного музея и состоявшей тамъ лѣтомъ выставки. Наконецъ, былъ проданъ нѣкоторый матеріалъ по развитію стерляди В. Фричу (Прага).

Значительно пополнился за прошлое лѣто инструментарій Станціи. Всего за прошлый годъ приобрѣтено слѣдующее:

По гидрологіи:

- 1) 2 термометра для поверхностнаго измѣренія температуры.
- 2) Глубинный термометръ, системы Негретти-Замбра съ рамой Р. Милля для малыхъ глубинъ.
- 3) Планктонный насосъ съ резиновымъ рукомъ въ 10 м. длины.
- 4) Шкала цвѣтовъ для опредѣленія цвѣта воды Фореля и Удэ.

5) Аппаратъ для измѣренія быстроты теченія Отта въ Баваріи (Hydrometrischer Flügel, № 1824 Type VI-d des. Kataloges 1910—11).

Изъ орудій лова:

6) Былъ вновь отдѣланъ бичъ-тралъ по даннымъ В. И. Меиснера и по образцу морскихъ рыбацкихъ, согласно описанію въ статьи В. К. Беша-Граулевый промыселъ въ Сѣверномъ или Нѣмецкомъ морѣ. Спб. 1899

7) Сѣтка Экмана для донныхъ организмовъ. (Doppelrahmige Netzdredge). См. Sven Ekman: Neue Apparate zur qualitativen u quantitativen Erforschung der Bodenfauna der Seen. Int. Revue d. ges. Hydrob. Bd III Heft 5 u 6 1911). Сѣтка эта (см. табл. IV, фот. 1) въ общемъ соотвѣтствуетъ указанному описанію Экману, только въ размѣрахъ отдѣльных частей она нѣсколько отступаетъ отъ оригинала. Она состоитъ изъ двухъ треугольных рамъ, длина боковой стороны которыхъ равна 50 см. и ширина 2 см.. Къ передней рамѣ прицѣплены 3 прямыхъ прута, длиною каждый въ 80 см. и соединенныхъ на переднемъ концѣ въ кольцо, діаметръ котораго равняется 5 см.. Обѣ рамы соединены тремя прямыми, прикрѣпленнымъ къ угламъ, прутьями, длиною каждый въ 60 см.. Весь этотъ каркасъ сѣтки сдѣланъ изъ желѣза и окрашенъ въ черный цвѣтъ. Между двумя рамами пришита сѣтка изъ матеріи конгрессъ, которая на концѣ у задней рамы соединена съ мѣш-

комъ изъ шелковой мельничной матеріи № 00, длиною въ 90 см. и оканчивается большимъ цинковымъ стаканомъ въ 15 см. длины. Вся сѣтка вѣситъ 10—15 фунтовъ. Спускается она за конецъ, привязанный къ переднему кольцу. При нѣкоторомъ навыкѣ съ нею можно ловить на какой угодно глубинѣ, причемъ при опусканіи ея на самое дно требуется нѣкоторая осторожность, такъ какъ она можетъ быстро наполняться пескомъ и тиною. Въ такихъ случаяхъ необходимо передвигаться самымъ тихимъ ходомъ и не давать сѣтки долго тащиться по дну. При нѣскольکو большой быстротѣ движенія она поднимается и ловитъ планктонъ и др. организмы надъ дномъ—*Metamysis*, *Gammarus*, *Limnoscida*, *Leptodora* и др.. Сѣтка эта является, стало быть, нѣчто среднимъ между большимъ бимъ-траломъ для крупныхъ донныхъ организмовъ и планктонной сѣткою для самыхъ мелкихъ и встрѣчающихся болѣе поверхностно организмовъ.

8) Сѣтка для сбора прибрежной фауны, главнымъ образомъ насѣкомыхъ, рачковъ и моллюсковъ, сдѣлана по образцу сѣтки, употребляемой Д-ромъ Везенбергомъ въ Даніи. Сѣтка эта (см. табл. IV, фот. 2 и 3) состоитъ изъ двухъ мѣдныхъ круговъ, діаметръ которыхъ равняется 35 см. Къ заднему кругу припаяна рѣшетка изъ мѣди же съ отверстіями въ 5,4 см.²; оба круга соединены другъ съ другомъ помощью куска толстой матеріи—холста въ 45 см. длины. Къ заднему кругу сверхъ того пришитъ коническій мѣшокъ изъ болѣе грубой шелковой мельничной матеріи (№ 00), длиною въ 65 см. За первый кругъ затѣмъ привязаны соответствующія веревки, а къ концу шелкового мѣшка непосредственно привязывается стеклянная банка. Протянувъ этой сѣткою вдоль берега, можно во первыхъ по содержанию въ баночкѣ быстро ориентироваться въ составѣ фауны даннаго мѣста, а, во вторыхъ, мѣднымъ рѣшетомъ во второмъ кругѣ достигается нѣкоторая сортировка, ибо большіе организмы и растительные остатки, какъ то: амфибіи, раковины, большіе жуки и всегда въ массахъ находящіеся у берега осенніе листья застрѣваютъ здѣсь. Какъ видно изъ рисунковъ, сѣтку эту забрасываютъ съ берега и затѣмъ уже выброшенную сѣтку тянутъ надъ дномъ (не задѣвая за этотъ послѣдній) къ берегу.

9) Для болѣе или менѣе поверхностныхъ качественныхъ планктонныхъ лововъ пріобрѣтена впервые сконструированная Др-омъ Ланггансомъ въ Прагѣ сѣтка Цепелина (см. табл. IV, фот. 6), состоящая изъ трехъ мѣдныхъ круговъ, діаметромъ каждый въ 8 см., находящихся другъ отъ друга на разстояніи 45 см. Вокругъ нихъ обшита весьма тонкая шелковая матерія

(№ 20). Къ заднему краю послѣдняго круга пришить короткій коническій шелковый мѣшокъ, длиною въ 10 см. и оканчивающійся мѣднымъ стаканомъ, по примѣру другихъ обычныхъ планктонныхъ сѣтокъ. Вся длина этой цилиндрической сѣтки безъ стакана равна 100 см. Главная заслуга ея заключается въ томъ, что съ нею, при среднемъ ходѣ баркаса, можно свободно ловить планктонъ и при томъ всякій, начиная съ самыхъ мелкихъ формъ. Длина сѣтки и незначительный діаметръ ея позволяютъ всей входящей водѣ быстро проходить черезъ тонкія отверстія шелковой матеріи, оставляя на послѣдней всѣ содержащіяся въ ней организмы, тогда какъ у обыкновенныхъ нашихъ планктонныхъ сѣтокъ съ большимъ діаметромъ и сравнительно короткимъ коническимъ мѣшкомъ вода не успѣваетъ вся протѣкаться и образуетъ обратный токъ со стѣнокъ сѣтки, уносящій съ собою массу планктона и тѣмъ сильно измѣняетъ настоящую картину качественного и количественнаго состава планктона, фактъ, на который въ послѣднее время особенно указывалъ Ломанъ въ Гитъ.

10) Для бактеріологическихъ изслѣдованій пріобрѣтены полный комплектъ приборовъ, необходимыхъ для количественнаго бактеріологическаго анализа съ соотвѣтствующимъ деревяннымъ ящикомъ, составленный по проф. Гейму.

Изъ оптическихъ инструментовъ:

11) Биноклярный микроскопъ отъ Цейса съ окулярами 2 и 4 и объективами 55. a_0 и a_2 .

12) Микроскопъ отъ Лейтца съ окулярами III и IV и объективами 3,5 и 8.

13) Прецаровальная луна отъ Лейтца съ тремя окулярами ($\times 8$, $\times 16$ и $\times 20$).

14) Рисовальный столикъ.

15) Рисовальный приборъ (окуляръ) Лейтца.

16) Объектъ микрометръ ($1/100$ мм.) Лейтца.

Кромѣ этого членъ О-ва А. Г. Фридолинъ пожертвовалъ Станціи *микрофотографическую камеру* С. Reichert'a въ Вѣнѣ и любезно предоставилъ ей въ пользованіе свой биноклярный микроскопъ Цейса. Завѣдующій Станціи отъ лица послѣдней приносить ему за это свою искреннюю благодарность.

Наконецъ вновь пріобрѣтены химическіе вѣсы съ полнымъ наборомъ разновѣса къ нимъ, скальпели, ножницы, пинцеты, чашки Коха и Петри, посуда для монтированія, предметныя и покровныя стекла, палки для препаратовъ, ярлыки и шпатель;

также нѣсколько пополнено и химическое отдѣленіе Станціи красками и фиксаторами.

Машина станціоннаго баркаса „Натуралистъ“ весною текущаго года подвергнута значительному ремонту, а также отдѣланъ и заново окрашенъ весь корпусъ, такъ что баркасъ, хотя и съ трудомъ, можетъ еще нѣкоторое время функціонировать.

5 мая 1912 года Волжская Біологическая Станція въ лицѣ Завѣдующаго присутствовала при торжественномъ *выпускѣ мальковъ въ Волгу*. Было выпущено всего 6500 рыбъ: 5000 лососей (ок. несковъ противъ Яхтъ-клуба); 700 сига, 300 форели, 250 ряпушки и 250 американской палыи (у берега озера-заводи „Три брата“ на Зеленомъ островѣ).

Музей Станціи пополнился рядомъ препаратовъ по сравнительной анатоміи (пищеварительный аппаратъ, плавательный пузырь и др.) и главнымъ образомъ систематики рыбъ. *Б. И. Диксонъ* монтировалъ коллекцію рыбъ, полученную отъ Ихтиологической Лабораторіи въ Астрахани, коллекцію морскихъ животныхъ изъ зоол. лаб. русской станціи въ Вилла-Франкъ, а также изъ сборовъ мѣстной Станціи (возрастной рядъ *Asi-penser ruthenus*, *Cottus gobio*, *Esox lucius*; біологія водныхъ наѣкомыхъ и др.). Завѣдующій Станціей приступилъ къ составленію коллекціи микроскопическихъ представителей р. Волги. Наконецъ въ Музей Станціи поступили пожертвованія отъ Д. Е. Белинга (Зоотом. лаб. въ Кіевѣ) *Pseudoscaphirhynchus Kaufmanni* изъ Аму-Дарьи и отъ П. В. Розанова нѣсколько морскихъ животныхъ изъ Средиземнаго моря.

Библіотека Станціи значительно пополнилась новыми періодическими изданіями и отдѣльными оттисками, пожертвованные авторами или же полученные въ обмѣнъ за собственные изданія или, наконецъ, пріобрѣтенные на собственные средства (незначительная часть). Списокъ всѣхъ вновь поступившихъ работъ и впервые полученныхъ изданій помѣщенъ во 2-мъ приложеніи къ настоящему отчету, при чемъ тамъ указаны книги, поступившія въ бібліотеку Станціи до 1 октября 1912 года.

Въ отчетномъ году посетили Станцію, знакомясь съ ея дѣятельностью, слѣдующія лица: Саратовскій Вице-Губернаторъ П. М. Боярскій, Вице-Директоръ Департамента Земледѣлія В. К. Бражниковъ, Попечитель Казанскаго Учебнаго Округа Н. К. Кульчицкій, Смотритель рыболовства VII уч. басс. р. Волги выше г. Саратова В. И. Курскій, Старшій специалистъ по

рыбоводству А. А. Лебединцевъ, Старшій спеціалистъ по рыболовству В. И. Мейснеръ, С. А. Митропольскій, Управляющій Каспійско-Волжскими Рыбными и Тюленьими промыслами Н. Н. Пушкаревъ, Консерваторъ Красноярскаго музея А. Е. Тугариновъ и преподаватель Б. К. Яковлевъ.

Денежный отчетъ Станціи приведенъ въ общемъ отчетъ казначея Общества.

Саратовъ, 1 октября 1912 года.

Bericht über die Tätigkeit der Biologischen Wolga-Station während des Sommers 1912.

Von Dr A. Behning, Leiter der Station.

Der verflossene Sommer war der 13-te in dem an dieser Station biologisch gearbeitet wurde. Im Frühjahr dieses Jahres wurde das neue Gebäude der Saratower Naturforscher-Gesellschaft beendet und somit erhielt auch die Station nach fast 12 jährigem ständigem Quartierwechsel endlich einen geräumigen und durchaus bequem gelegenen Arbeitsplatz. Das Gebäude liegt dicht am Wolgaufer (Tafel I), 3—5 Minuten von der Haltestelle des Stationsdampfers „Naturalist“ entfernt. Im Souterrain befindet sich eine staatliche Fischereianstalt, welche 4 Zimmer einnimmt und in welcher augenblicklich Sterlete, Coregonen, Forellen, Lachse und Krebse gezüchtet werden. In der ersten Etage (Parterre) (Tafel II) befindet sich die Station, welche im ganzen 4 Zimmer einnimmt (Laboratorium, Directorzimmer, Bibliothek und photographisches Zimmer), ein grosser Saal in dem zugleich das Museum der Station und Naturforscher-Gesellschaft untergebracht ist und ein Vorraum mit einer Ausstellung von den gebräuchlichsten Fischereiwerkzeugen der Wolga. Ferner befindet sich im 2-ten Stock (I Etage) noch ein Zimmer, in welchem im Sommer ebenfalls gearbeitet wird. Das Laboratorium bietet bequem 8 Personen Arbeitsplatz (Abb. 1 u 2. Tafel III). Die Exkursionen in die Umgebung werden mittels des Stationsdampfers „Naturalist“ (Abb. 3 Tafel III) unternommen—ein kleiner Naphthadampfer, welcher bis 8 Personen fasst und von dem aus es sich relativ gut arbeiten sp. dredgen lässt. Die Jahreseinnahmen der Gesellschaft betragen jährlich ca. 3600 Rbl (ca 7800 Mk.), von denen der grösste Teil für die Erhaltung der Station bestimmt wird.

Im verflossenen Sommer fanden insgesamt 50 Exkursionen statt. von denen 48 der näheren Umgebung Sara-

tows galten, eine auf dem bei Wolsk (140 km. oberhalb Saratow) in die Wolga mündenden Nebenfluss Irgis und eine an den Salzsee Baskuntschak und Astrachan. Das Material der zwei letztgenannten Exkursionen wird augenblicklich bearbeitet und demnächst publiziert werden. Was die wissenschaftliche Tätigkeit der Station während des vergangenen Sommers anbetrifft, so lassen sich die gewonnenen Resultate folgendermassen zusammenfassen. 1) Am $7/20$ Juli wurde bei einem Fang mit der Ekman'schen Netzdredge in dem Seitenarm der Wolga—Tschapowka ein Exemplar eines freilebenden Polypodium hydriforme Üss. gefangen. Es ist, dieser Fund insofern bedeutsam, als man bisher freilebende Polypodien nur aus Astrachan kannte, wo jedoch die Wirtstiere dieses Cölenteratenparasiten—*Ac. ruthenus*—so gut wie garnicht gefangen werden und es demnach schwer zu erklären war, wie diese Tiere in die Eier des Sterlets gelangen. In Tschapowka nun fanden sich eine Menge Sterlete das ganze Jahr hindurch und zwar angefangen von den jüngsten Stadien, so dass hier wahrscheinlich auch das Laichen dieser Fische stattfindet und demnach das gefangene Polypodium von da an (etwa $10/23$ Mai) hier frei gelebt hat. 2) Vom $15/28$ Juni bis $20/2$ August wurden mit der Ekman'schen Netzdredge in einer mehr oder weniger grösseren Tiefe relativ häufig Exemplare von *Limnospira frontosa* G. O. Sars gefangen. Das Auftreten dieser pelagischen spezifisch nordischen Cladocere in der südlichen Wolga ist überaus interessant und lehrt uns, wie weit diese Tiere durch den Fluss verschleppt werden können. 3) In einigen Altwässern wurde *Scapholeberis aurita* und *Camptocercus* zum ersten Male gefunden. 4) Die Reliktenkrebse des Kaspisees—*Gammarus*, *Corophium* und *Metamysis* wurden an fast allen untersuchten Stellen gefunden, öfters in grösserer Menge und mitunter auch in solchen Seitenarmen, die nur bei Hochwasser kurze Zeit mit dem Hauptstrom verbunden sind. 5) In einem Wolgaarm (Bjelinskaja Woloschka) wurde ein Exemplar von der seltenen *Rhynchota Aphelochirus* Westw. gefunden. 6) Am $15/28$ Juni wurde in der Nähe der Stadt ebenfalls mit der Ekman'schen Netzdredge eine Larve von *Caspiomyzon wagneri* von 8,5 mm. Grösse gedredgt, woraus wir schliessen können, dass die Neunaugen ganz in der Nähe laichen müssen. Das relativ seltene

Auffinden von Neunaugenlarven erklärt der Berichterstatter dadurch, dass die Ammocoetes ein ähnliches Leben wie Amphioxus führen, indem sie sich tagsüber stets in den Bodenschlamm und—Sand einwühlen (die in Aquarien der Station lebenden Ammocoetes sind tagsüber stets verborgen) und dann ferner meist noch in der Nähe des Ufers—wo nur selten gedredgt wird. 7) Mit dem grossen Beam-trawl wurden in verflossenen Sommer insgesamt 487 junge Sterlete gefangen, eine noch nie erreichte Zahl und zwar angefangen von Tieren von 1,5 cm. Grösse (höchstens 2½ Wochen alt). Die ersten Stadien wurden an 3 Stellen gefangen und es ist anzunehmen, dass an diesen Stellen oder ganz in der Nähe derselben auch das Laichen dieser Fische stattfindet. Fast alle gefangenen Sterlete waren von verschiedenen Parasiten befallen, von denen *Ascaris bidentata* v. Linstow am häufigsten vorkommt, ferner *Cystoopsis acipenseri*, *Amphilina foliacea* und ein neuer Sterletparasit—*Trichosoma* sp. *) Auf zwei Kurven im russischen Text ist das Wachstum der Sterlete im Freien und in der Fischanstalt dargestellt. 8) Es wurden im Ganzen 8 Exemplare von *Cottus gobio*, diesem mehr nördlichen Fische gefunden—ein Zeichen, dass er ebenfalls in der südlichen Wolga nicht allzu selten ist. 9) Vom Heringe *Clupea Kessleri* wurden an mehreren Stellen Jungfische gefangen und am 31 Juli solche von 4,3 und 5,1 cm. Grösse, Stadien, welche zu dieser Zeit aus dieser Gegend unbekannt waren. Die genauere Bearbeitung dieses Materials wird die noch immer rätselhafte Frage der hier stattfindenden Heringswanderungen weiter aufklären. 10) Zum ersten Mal wurden im verflossenen Sommer von der Station aus Stromgeschwindigkeitsmessungen unternommen und zwar mit einem hydro-metrischen Strommesser von A. Ott (Type Vld 1910—11) (Fig. 4 u 5 Tafel IV). Die gefundene Stromgeschwindigkeit beträgt an der Oberfläche ca 4—5 km. pro Stunde. Gewöhnlich ist dieselbe in einigen Metern Tiefe etwas grösser als diejenige an der Oberfläche, was durch den Luftwiderstand erklärt werden kann. Auf dem Grunde beträgt die Geschwindigkeit ca. 2,5—3 km. pro Stunde.

An der Station arbeiteten im vergangenen Sommer insgesamt 12 Personen, z. T. mit selbständigen Arbeiten,

*) Die Bestimmung dieses Nematoden verdanke ich der Freundlichkeit von Prof. Dr. v. Linstow in Göttingen.

z. T. aber auch um einen allgemeinen Einblick in die Süßwasserbiologie zu gewinnen. Es wurde deshalb allen Mitarbeitern Gelegenheit geboten sich an den zahlreichen Exkursionen zu beteiligen dabei selbst zu fangen und dann das Material unter einern gewissen Anleitung und an der Hand der gebräuchlichsten Literatur zu bearbeiten.

Im vergangenen Sommer wurden eine Anzahl neuer Apparate angeschafft: Oberflächen Thermometer, Negretti-Zambra Kippthermometer, Planktonpumpe mit 10 m. Gummischlauch, Farbenskala nach Forel und Ule, hydrometrischer Schwimmflügel von Ott, Ekman'sche doppelrahmige Netzdredge (Fig. 1 Tafel IV), Wesenberg's Ufernetz (Fig. 2 u 3 Tafel IV), Langhans's Zeppelinnetz (Fig. 6 Tafel IV), binokulare Lupe von Zeiss etc.. Am $\frac{5}{18}$ Mai wurden vom Fischereiinstrukturen an der Fischanstalt und dem Leiter der Station 6500 künstlich aufgezogene lungfische in die Wolga gelassen und zwar solche Arten, welche derselben fremd sind (*Salmo*, *Trutta*, *Coregonus*). Die bis zum $\frac{1}{14}$ Oktober 1912 neueingegangenen Einzelarbeiten und Zeitschriften finden sich in der 2-ten Beilage dieses Berichtes. In der 1-ten Beilage findet sich ein ausführliches Tagebuch der unternommenen Exkursionen mit einem ungefähren Verzeichnis der jedesmal erbeuteten Organismen.

Saratow, den $\frac{1}{14}$ Oktober 1912.

Дневникъ экскурсій за 1912 годъ.

29. XII. 11 до 13. III. 12.

Маршрутъ: Пѣшкомъ на Коренную, противъ Старого собора, саженьяхъ въ 200-хъ отъ Городскихъ песковъ.

Ловы зимняго планктона сѣткой Филиппова.

№.№ лововъ.	Время.	Часы лова.	t° воды въ 0 C.	t° воздуха въ 0 C.	Глубина воды.	Разстояніе сѣтки отъ дна.	Толщина льда.
1	29. XII. 11.	10 h 30' а. м.	+0,75°	—18°	7 ар.		6 в.
2	7. I. 12.	12 h 45' р. м.		—14°	„		6,5 в.
3	15. I. 12.	2 h 15 3 h 15' р. м.		—7°	„	1 ар.	7 в.
4	21. I. 12.	3 h 6'—3 h 36' р. м.	0°	—9°	„	3 ар.	„
5	29. I. 12.	12 h 2'—12 h 32' р. м.	0°	+3°	„	4 ар.	„
6	5. II. 12.	2 h—2 h 30' р. м.	0°	—5°	„	2 ар.	8 в.
7	13. II. 12.	2 h 40'—3 h 10' р. м.	0°	—11°	6 ар.	3 ар.	10 в.
8	21. II. 12.	2 h 30'—3 h р. м.	0°	+6°	5,5 ар.	3 ар.	„
9	28. II. 12.	12 h 50'—1 h 20' р. м.	0°	+2,5°	„	2,5 ар.	12 в.
10	6. III. 12.	4 h 20'—4 h 50' р. м.	0°	—8°	„	„	„
11	13. III. 12.	5 h 30'—6 h р. м.	0°	—4°	„	„	„

№ 1. 2/15 апрѣля. Отправленіе—11^h а. м.; возвращеніе 12^h м.

Маршрутъ: На лодкѣ вверхъ по Городскому рукаву (ледъ тронулся).

Время.	t° воз- духа.	t° воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
11 h. a. m.	+3	-0,5	1 h p. m.	WSW 19	☉5 Cu	0 *)

А. Планктонный ловъ сѣткой Филиппова.

З. л. 12.**)

№ 2. 4/17 апрѣля. Отправленіе—11^h а. м.; воз-
вращеніе—12^h м.

Маршрутъ: На лодкѣ вверхъ по Город-
скому рукаву (ледоходъ).

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
11 h a. m.	6°	+0,25	1 h. p m.	SSW 2	☉4 Cu	0

А. Планктонный ловъ сѣткой Филиппова.

З. л. 13.

№ 3. 8/21 апрѣля. Отправленіе—12^h м.; возвра-
щеніе—1^h р. м.

Маршрутъ: На лодкѣ по Городскому
рукаву. противъ пристаней (рѣдкій ледо-
ходъ).

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время.	Вѣтеръ	Облачн.	Осадки.
12 h m.	6°	+0,5	1 h p. m.	NNE 1	10 CuS	04

*) Метеорологическія данныя, помѣщенные во второмъ столбцѣ (вѣтеръ, облачность и осадки), любезно переданы мнѣ завѣдующимъ метеорологическимъ наблюдательнымъ пунктомъ при мѣстной I мужской гимназіи М. К. Бергманомъ, за что я ему приношу сердечную благодарность.

**) Зимній ловъ. (см. работу о зимнемъ планктонѣ въ т. IV, № 1.

А. Планктонный ловъ сѣткой Филиппова.

№ 4. 10/23 апрѣля. Отправленіе—11^h а. м.; возвращеніе—12^h м. (ледъ весь прошелъ).

Маршрутъ: На лодкѣ по Городскому рукаву. противъ пристапей.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
12 h м.	—1 ⁰	+1 ⁰	1 h р. м.	№ 9	☉ --- 8 Сш	0

А. Планктонный ловъ сѣткой Филиппова.

№ 5 11/24 апрѣля. Отправленіе—9^h 30' а. м.; возвращеніе—11^h 45' а. м.

Маршрутъ: На лодкѣ вверхъ Городскимъ рукавомъ и Тарханкой до озеръ-заводи на Зеленомъ островѣ.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
11 h. а. м.	+5	+1	1 h. р. м.	WWS 12	☉ 1 С	0

А. Тарханка. Планктонный ловъ сѣткой Филиппова (10^h 30' а. м.).

№ 6. 28 апрѣля/11 мая. Отправленіе—11^h 30' а. м.; возвращеніе—2^h 30' р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Тарханкой до дачи б. Алфимова и дальше до нижняго переката. Обратно черезъ Шаталинское оз. и Гор. рукавъ.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
12 h 30' р. м	12 ⁰	7 ⁰	1 h. р. м.	WNW 7	☉ 1 Сп	0

А. Тарханка у праваго берега пр. д. Алфи-
мова; драга съ зубьями и салазочный
тралъ (12^h 30' р. м.).

1 Gammarus.

341.

В. Полоп у Бритвеннаго оз. на Зеленомъ
островѣ; сѣтка Везенберга (1^h 30' р. м.):

342.

Physa font., Planorbis umbil.,
Valvata, Sida, Ceriodaphnia, Simo-
cephalus, Scapholeberis, Bosmina,
Eurycercus, Acroperus, Camptocer-
cus, Alona, Alonella, Peracantha,
Cyclops, Notonecta, Gerris, лич. Ephe-
merida, Gyrimus, лич. Hydrophilidae,
лич. Culicidae, лич. Chironomidae.

С. Шаталинское оз.; мальковая сѣтка (2^h
р. м.).

343.

Лич. Corethra.

№ 7. 3/16 мая. Отправление—3^h р. м.; возвраще-
ние—7^h 30' р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ и Тарханкой (черезъ Шаталинское оз.)
до протока въ Песчаное оз., по этой по-
слѣдней въ озеро и обратно тою же дорогой.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
4 h 30' р. м.	18 ⁰	7,75 ⁰	1 h. р. м.	0	5 СпС	80

А. Песчаное озеро.

1) бимъ тралъ (4^h 30' р. м.).

443.

Paludina (масса), Physa font.,
Bythinia tentac., Sphaerium, Unio
(масса), Anodonta, лич. Aeschnidae,
Libellulidae, Dytiscidae и Chirono-
midae, Gobio fluviatilis.

2) сачекъ и с. Везенберга (5^h р. м.):

Simoccephalus, *Scapholeberis*,
Cyclops, *Ostracoda*, *Corixa*, лич.
Ephemerida, *Gyrinus*, мальки *Cypri-*
nidae.

3) планктонный ловъ с. Цепеляна 4^h 30'
р. м.).

4) сазачный тралъ (6^h р. м.).

Metamysis (1), лич. *Ephemerida*
и *Chironomidae*.

345.

LXXII.

346.

№ 8

7/20—10/23 мая. Экскурсія по р. Б. Ир-
гизъ на баркасѣ Д-та Земледѣлія „Стерлядь“
(подробности см. въ работѣ о гидро-фаунѣ
Иргиза въ т. IV, № 4 этихъ „Работъ“).

№ 9.

12/25 мая. Отправление—10^h 30' а. м.;
возвращеніе—2^h р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ и Тарханкой (черезъ Шаталинское оз.)
до протоки въ Бритвенное озеро, по этой
послѣдней въ озеро и тою же дорогою обратно

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
1 h p m.	16 ⁰	13 ⁰	1 h. p. m.	ENE 3	10 II	98

А. Бритвенное озеро.

1) сачекъ и с. Везенберга (1^h
р. м.):

Nematoda, *Lymnaea stagnalis*,
L. ovata, *L. peregra*, *Planorbis cor-*
neus, *Sida*, *Simoccephalus*, *Chydorus*,
Cyclops, *Gerris*, *Naucoris*, лич. *Ae-*
schnidae, *Agrionidae*, *Hydrous*, лич.
Hydrophilidae, *Gyrinus*, лич. *Core-*
thra, *Simulium* и *Chironomidae*, *Bom-*
binator igneus (мн.), *Rana esculenta*.

2) Бумъ-тралъ (1^h р. м.).

Vivipara duboisiana, *contecta*,
Lymnaea lagotis, *Sphaerium*, *Ne-*
phelis, *Glossosiphonia*, *Acerina cer-*
nua (2).

347.

348.

3) Планктонный ловъ с. Цепелина (1^h 30' р. м.).

№ 10. 15/28 мая. Отправление — 3^h 30' р. м.; возвращение 7^h 30' р. м.

LXXIII.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Тарханкой (черезъ Шаталинское озеро) до протоки въ Бритвенное оз., по послѣдней въ озеро; по Тарханкѣ внизъ и въ Гусельское займище. Обратно по Тарханкѣ и Гор. рукаву.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
4 ч. 30' р. м.	21	14,8	1 ч. р. м.	NNE 1	☉ 8 С	0
6 ч. 30' р. м.	18,5	14,9				

А. Бритвенное озеро.

1) Салазочный тралъ (4^h 30' р. м.):

349.

Oligochaeta. Physa font., Lymnaea peregra, Planorbis vortex, Plan. sp., Gammarus. Hydrachnidae, лич. Ephemerida. Trichoptera. Chironomidae и Corethra.

2) Планктонный ловъ с. Цепелина (4^h 30' р. м.).

LXXIV.

В. Полон ок. Бритвеннаго озера; сачекъ и с. Везенберга:

350.

Vivipara, Lymnaea stagnalis, L. peregra, Planorbis. vortex, Pl. sp., Physa font., Glossosiphonia, Sida, Daphnia pulex. D. longispina, Ceriodaphnia. Simocephalus. Cyclops, Estheria. Corixa. Gerris. Hydrometra, Gyrinus, Hydrous, Laccophilus, лич. Hydrophilidae. Agrionidae, Culicidae. Corethra и Chironomidae. Bombinator igneus (мн.), Rana esculenta (мн.).

С. Гусельское займище.

1) Бѣтъ-тралъ (6^h 30' р. м.):

351.

Лич. Trichoptera, Acerina cernua (сп.), Perca fluv. (4), Abramis juv. sp. (мн.), Cobitis taenia (2).

2) Планктонный ловъ с. Цешелина (6^h 30' р. м.).

LXXV.
353.

3) Салазочный тралъ (6^h 45' р. м.):

Vivipara, Lymnaea peregra, Planorbis, Valvata, Stylaria lacustris, Asellus aquaticus (мн.), лич. Ephemerida и Trichoptera, Phryganea grandis, лич. Chironomidae, Cobitis taenia juv. (1).

№ 11. 18/31 мая. Отправление—10^h 30' а. м.; возвращение—3^h 30' р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Тарханкой (черезъ Шаталинское оз.) до протоки въ Песчаное озеро, по послѣдней въ озеро и дальше по Тарханкѣ въ Коренную. Обратно по Коренной. Старорѣчью и Гор. рукаву.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
12 ч. м.	22,5	17,1	1 ч. р. м.	0	☉7 СпС	0
2 ч. 30' р. м.	20,5	15,1				

А Шаталинское озеро; Салазочный тралъ (12^h м.):

353.

Physa font. (мало), лич. Simulium (масса).

В. Песчаное озеро.

354.

1) Салазочный тралъ (1^h р. м.):

Vivipara, Valvata, Metamysis, Glossosiphonia, лич. Simulium.

2) Планктонный ловъ с. Цешелина.

LXXVI.

С. Тарханка, приверхъ Зеленаго острова.

1) Салазочный тралъ (2^h 30' р. м.).

355.

Cyclops, Corophium.

2) Планктонный ловъ с. Цешелина и Апштейна (2^h 30' р. м.).

LXXVII.

Д. Коренная, при входѣ въ Старорѣчье;
планктонный ловъ с. Цепелина (3^h
р. м.).

№ 12. 21 мая/3 июня. Отправление—4^h 15' р. м.;
возвращение—6^h р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ въ оз. „Три брата“ на Зеленомъ ост-
ровѣ и по Тарханкѣ до конца Шаталинскаго оз.
и по ней и Гор. рукаву обратно.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
5 ч. 30' р. м.	21,2	17,2	1 ч. р. м.	WSW 4	☉ 7 CuS	0

А. Озеро „Три брата“ на Зеленомъ островѣ;
сачекъ и с. Везенберга (5^h р. м.):

Личинки Agrionidae, Naucoris,
Corixa, Gyrimus, Hydrachnidae, мальки
Cyprinidae (масса).

356.

№ 13. 23 мая/5 июня. Отправление—1^h 30' р. м.;
возвращение—8^h 30' р. м.

Маршрутъ: Внизъ на перевалъ черезъ
Коренную; ниже сл. Покровской черезъ про-
токъ въ Сазаній ерикъ и по послѣднему до
его устья, противъ Увѣка. Обратно вдоль
лѣваго берега Коренной.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
2 ч. р. м.	25,5 ⁰	18 ⁰	1 ч. р. м.	NNW 2	☉ 0	0
6 ч. 30' р. м.	23 ⁰	18,5 ⁰				

А. Протокъ съ Коренной (ниже сл. Пок-
ровской) въ Сазанку.

- 1) Бимь-траль (2^h p. m.): 357.
 Vivipara (10), Valvata, Oligochaeta, Corophium, лич. Odonata, Trichoptera, Tabanidae и Chironomidae, Gobio fluviatilis juv. (1), Lota vulgaris juv. (1).
- 2) Планктонный лов с. Цешелна (2^h p. m.). LXXVIII.
- В. Сазанка, сѣтвой конецъ у сл. Покровской; салазочный траль (3^h 30' p. m.): 358.
 Estheria (мн.), лич. Chironomidae, шкурки Simulium, Percidae juv. (1).
- С. Полойное оз. у лѣваго берега средней части Сазанки: сачекъ и с. Везенберга (4^h p. m.): 359.
 (Богатая растительность, высокая т^е воды) Plathelminthes, Nematoda, Planorbis, Estheria (мн.), Apus (мн.), Limnetis (ср.). Simocephalus, Ceriodaphnia, Eurycercus, Cyclops, Ostracoda, лич. Agrionidae, Dytiscidae, Culicidae и Chironomidae, Rhantus, Hydrachnidae, Misgurnus fossilis juv., мальки Cyprinidae.
- Д. Нижняя часть Сазанки.
- 1) Бимь-траль (6^h p. m.): 360.
 Vivipara (82), Lymnaea stagnalis, L. lagotis, L. sp., лич. Agrionidae, и Simulium, мальки Cyprinidae.
- 2) с. Экмана (6^h p. m.). 361.
 Volvox, Hydra, Nematoda, Asplanchna, Planorbis, Daphnia pulex, Ceriodaphnia, Bosmina, Diaptomus, Cyclops, Ostracoda, кул. Chironomidae.
- 3) Мальковая сѣтка (6^h p. m.):
 Nematoda, Asplanchnopus (?).
- 4) с. Везенберга съ берега (6^h 30' p. m.). 362.
 Volvox, Hydra (ср.), Planorbis, Asplanchna, Sida, Daphnia pulex, D. galeata, Ceriodaphnia, Simocephalus, Bosmina, Alona, Cyclops, лич. Chironomidae и Corethra.

5) Планктонный ловъ с. Цешеліна (6^h р. м.)

LXXIX.

№ 14. 25 мая/7 іюня. Отправленіе—5^h 45' р. м.;
возвращеніе 7^h 30' р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ и Тарханкой до устья Шаталінскаго
озера, остановка на якорѣ въ серединѣ Тар-
ханки и той же дорогой обратно.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачи.	Осадки.
6 ч. 30' р. м.	23,8 ⁰	18,6 ⁰	9 ч. р. м.	NNW 1	0	05

Скорость теченія 6 ч. 30' р. м.		
Глубина.	Поверхность.	Глуб. 8 м.
въ 1 сек.	1,27 м.	1,57 м
въ 1 часъ.	4593,96 м.	5675,04 м.

№ 15. 29 мая/11 іюня. Отправленіе—10^h 15' а. м.;
возвращеніе—11^h 45' а. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ и Тарханкой въ Шаталінское оз. и
обратно той же дорогой.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачи.	Осадки.
11 ч. а. м.	29 ⁰	19,6 ⁰	1 ч. р. м.	NW 6	☉ --- 5 Cu	0

А. Шаталінское оз. и полонъ около него. Са-
чекъ и с. Везенберга (11^h а. м.):

Bythinia tentac, Planorbis, Sty-
laria, Estheria (ср.), Sida, Diaphano-

363.

soma, *Daphnia galeata*, *Scapholeberis*, *Simoccephalus*, *Ceriodaphnia* (мн.). *Bosmina*, *Eurycercus*, *Acroperus*, *Alona*, *Peracantha*, *Polyphemus*, *Cyclops*, лич. *Ephemera*idae, *Corixa*, лич. *Dytiscidae* и *Chironomidae*, мальки *Cyprinidae*, *Cobitidae* juv., *Rana* juv.

В. Устье Шаталинского озера. Салазочный тралъ (11^h 15' р. м.):

364.

Vivipara (мн.), *Valvata*, *Pisidium*, *Sphaerium*, *Unio pictorum*, *Dreissena*, *Gammarus*, лич. *Ephemera*idae и *Chironomidae*.

№ 16. 31 мая/13 июня Отправление—10^h 45' а. м.: возвращение—9^h р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ, Тарханкой (черезъ Шаталинское озеро) и Коренной до Усть-Курдюмского затона. черезъ Коренную дальше въ Чаповку, по ней вверхъ и черезъ Каюковку по Коренной и Старорѣчью обратно.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
2 h. р. м.	32,6	22,4	1 h. р. м.	SSW 4	☉ - - - 6 CuC	0
5 h. 40' р. м.	30 ⁰	20,6 ⁰				
8 h. 30' р. м.	24 ⁰	20,2 ⁰				

А. Усть-Курдюмскій затонъ.

365.

1) Битъ-тралъ (2^h 30' р. м.):

Planorbis, *Sphaerium*, *Eurycercus*, лич. *Agrionidae* и *Trichoptera*. *Hydrachnidae*, *Acerina cernua* ad. et. juv. (масса), *Esox lucius* (1).

2) Планктонный ловъ с. Цепелина (2^h 30' р. м.).

LXXX.

Масса *Cyanophyceae*.

В. Протокъ съ Усть-Курдюмскаго затона въ
въ Коренную. Бимъ-тралъ (4^h 30' р. м.):
Лич. Gomphus и Trichoptera,
Nemachilus barbatulus juv. 366.

С. Чаповка (ок. 18 м. глубины).

1) Бимъ-тралъ (5^h 40' р. м.): 367.
Glossosiphonia, Vivipara, Val-
vata, Dreissena, Sphaerium, Gam-
marus, Corophium, Metamysis, лич.
Gomphus, и Trichoptera, мальки Cy-
prinidae.

2) Планктонный ловъ с. Цепелина (5^h 40'
р. м.). LXXXI.

Д. Каюковка (верхняя, около 7 м. глубины).

1) Бимъ-тралъ (7^h р. м.): 368.
Sphaerium, Trichoptera.

2) Планктонный ловъ с. Цепелина (7^h р. м.) LXXXII.

№ 17 4/17 июня. Отправление—12^h м.; возвраще-
ние—5^h р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ, Старорѣчьемъ и Коренной до залива
Чечеры, по нему внутрь Зеленаго острова и
обратно той же дорогой.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ	Облачн.	Осадки.
2 h. р. м.	33,6 ⁰	22,5 ⁰	1 h. р. м.	Е 4	☉ 5 CuC	0

А. Полон въ верхней Чечеры:

1) Сачекъ и с. Везенберга (2^h р. м.):
Glossosiphonia, Planorbis, Lym-
naea stagnalis, Vivipara, Valvata,
Sphaerium, Unio, лич, Chironomidae,
Cobitis taenia juv. (много).

2) Планктонный ловъ с. Цепелина (2^h 30'
р. м.). LXXXIII.

В. Устье Чечеры (ок. 7 м. глубины). Бимъ-
тралъ (4^h р. м.): 369.

Glossosiphonia, Vivipara con-
necta, V. duboisiana, Lymnaea stag-

nalis, L. lagotis, L. sp., Bythinia tentac., Valvata. Gammarus (2), лич. Ephemeridae и Trichoptera. Acipenser ruthenus juv. (6) отъ 2,4—3,6 см., Lota vulgaris juv. (1), Gobio fluvialis, Acerina cernua (1), Cobitis taenia juv. (мн.), Cottus gobio (1) 4,9 см. С. Коренная, при входѣ въ Старорѣчье. Планктонный ловъ с Цепелина (4^h 30' р. м.).

LXXXIV.

№ 18. 6/19 июня. Отправление—5^h 30' р. м.: возвращение—8^h 30' р. м.

Маршрутъ: Черезъ затопленные пески на перевалъ въ Коренную, остановка на якорѣ противъ ст. собора, обратно въ Городской рукавъ и тамъ остановка на той же линіи пр. ст. собора и домой къ пристани.

	Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
Коренная .	6 h. 30' р. м.	25,1 ⁰	22,6 ⁰	9 h. р. м.	SE 1	10 CuS	0
Гор. рукавъ.	8 h. р. м.	24,6 ⁰	22,7 ⁰				

Скорость теченія въ Коренной, 6 h. 30' р. м.				
Глубина.	Поверх- ность	5 m.	10 m.	12,5 m.
въ 1 сек.	1.20 m.	1,13 m.	0,92 m.	0,81 m.
въ 1 часъ.	4345,45 m.	4268,27 m.	3342,06 m.	2923,34 m.

Скорость теченія въ Гор. рукавъ, 8 h. р. м.			
Глубина.	Поверх- ность.	5 m	10 m
въ 1 сек.	1,17 m.	1,16 m.	0,84 m.
въ 1 часъ.	4220,03 m.	4193,02 m.	3056,48 m.

А. Коренная (14 м. глубины).

1) Планктонный ловъ с. Кори на глубинѣ 5 м. въ теченіи 5 минутъ (6^h 30' р. м.).

LXXXV.

2) Планктонный ловъ сѣткой Цешелнна (6^h 30' р. м.).

LXXXVI.

В. Городской рукавъ. Планктонный ловъ с. Цешелнна (8^h р. м.).

LXXXVII.

№ 19. 7/20 іюня. Отправленіе—9^h 15' а. м.; возвращеніе—1^h 35' р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ, Старорѣчьемъ и Коренной въ Чечеру и обратно той же дорогой.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
11 h. 30' а. м.	22,3 ⁰	22,8 ⁰	1 h. р. м.	W 6	☉5 CuC	0
12 h. м.	22,3 ⁰	22,5 ⁰				

А. Полоп въ верхней Чечерѣ. Сачекъ и с. Везенберга (11^h а. м.):

370.

Volvox, *Nematoda* *Chaetogaster* *Stylaria*, *Planorbis*, *Sida*, *Diaphanosoma*, *Daphnia longispina*, *Scapholeberis aurita*, *Sc. mucronata*, *Simocephalus*, *Ceriodaphnia* (оч. много), *Macrothrix laticornis* (ср.), *Eurycercus*, *Acroperus*, *Alona*, *Peracantha*, *Pleuroxus*, *Chydorus*, *Polyphemus*, *Ostracoda*, *Diaptomus*, *Cyclops*, *Podura*, лич. *Ephemera*idae, *Chironomidae*, *Culicidae* и *Corethra*, мальки *Cyprinidae*.

В. Верхняя Чечера (ок. 12 м. глубины).

Бимъ-тралъ (11^h 30' а. м.):

Gammarus, *Ac. ruthenus* (1)

4,6 см., *Gobio fluviatilis* juv. (мн.).

С. Нижняя Чечера (ок. 12 м. глубины).

372.

1) Бимъ-тралъ (12^h м.):

Glossosiphonia (1), Vivipara contecta (2), V. duboisiana (мн.), Physa font., Valvata, лич. Trichoptera и Chironomidae, Acerina cernua juv. (мн.), Gobio fluviatilis juv.

2) Планктонный ловъ сѣткой Цешелина LXXXVIII.
(12^h m).

3) с. Экмана на днѣ (12 m.) (12^h 15' p. m.) 373.
загрузилась тиной.

№ 20. 9/22 июня. Отправление—10^h 30' a. m.; возвращение—3^h 45' p. m.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Тарханкой (черезъ Шаталинское оз.) до протоки въ Песчаное озеро, по послѣдней въ озеро и той же дорогой обратно.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	t ⁰ воды на глубинѣ 6 м.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
12 h. m.	23,2 ⁰	24 ⁰	22,5 ⁰	1 h. p. m	S4	☉ --- 7 CuC	0
2 h. p. m.	23 ⁰	22,7 ⁰					

A. Песчаное озеро (ок. 7 м. глубины). Са- 374.
лазочный тралъ (12^h m.):

Hirudo (1), Vivipara (мн.), Lymnaea, Sphaerium, Pisidium, Estheria (1), Ostracoda, Metamysis (1), лич. Chironomidae и Corethra, Hydrachnidae, Acerina cernua juv., Gobio fluviatilis juv. (мн.).

B. Тарханка у Песчаного озера. Планктон- LXXXIX.
ный ловъ с. Цешелина (1^h 45' p. m.).

C. Тарханка у нижняго переката. Бимъ- 375.
тралъ (2^h p. m.):

Vivipara, Valvata, Gammarus (1), лич. Trichoptera.

D. Тарханка ниже нижняго переката (глубина ок. 8 м.). Бимъ-тралъ (два раза, 2—3^h p. m.): 376.

Unio pictorum (1), Dreissena, Estheria, Gammarus. лич. Trichoptera

и Chironomidae, Ac. ruthenus juv. (5)
3—5 см., Acerina cernua juv. (мн.),
Gobio fluviatilis juv. (мн.), Nema-
chilus barbatulus juv.

№ 21. 12/25 июня. Отправление—5^h 30' р. м.;
возвращение—8^h 15' р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ до ст. собора, остановка на якорь и
обратно къ пристани.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	t° воды на глуб. 12 м.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
6 h p m	27,20	23,50	23,50	9 h p m	NE 6	1 Cu	40

Скорость теченія въ Городскомъ рукавѣ (глубина 12 м.), 6 h p. m.					
Глубина.	Поверхность.	3 м.	5 м.	10 м.	12 м.
въ 1 сек.	1,32 м.	1,15 м.	1,12 м.	1,00	0,70 м.
въ 1 часъ.	4766,11 м.	4150,56 м.	4034,01 м.	3612,21 м.	2552,28 м.

А. Городской рукавъ отъ монастыря до Ка-
зенной пристани (ок. 12 м. глубины).
Бимъ-тралъ (7^h 30' р. м.):

Lumbricus (1), Valvata (1), Coro-
phium, лич. Trichoptera, Ac. ruthe-
nus (1) 5,2 см., Gobio fluviatilis juv.

Б. Городской рукавъ отъ монастыря до Ку-
печеской пристани. С. Экмана на днѣ
(ок. 12 м.) (8^h р. м.):

Hydra, Asplanchna, Brachio-
nus (1), Sida, Diaphanosoma, Daph-
nia longispina, D. galeata, D. cu-
cullata, Ceriodaphnia, Scapholeberis,
Bosmina, Leptodora, Diaptomus, Cy-
clops, Ostracoda, лич. Chironomidae
и Corethra. Hymenoptera (3), мальки
Cyprinidae.

377.

378.

№ 22. 13/26 июня. Отправление—10^h а. м.; возвращение—10^h 15' р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ, Тарханкой (черезъ Шаталинское озеро) и Коренной до Чаповки. остановка у лѣваго берега (сломался штокъ машины; на лодкѣ въ городъ за новымъ штокомъ) обратно по Коренной, Тарханкѣ и Гор. рукаву

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ	Облачн.	Осадки.
12 h m	27 ⁰	24 ⁰	1 h p m	NE 6	☉ 5 Cu	27

А. Коренная при устьѣ Чаповки, лѣвый берегъ;

1) Бимъ-тралъ (12^h м., глуб. 6 м.) пришелъ пустымъ.

2) Планктонный ловъ с. Цеппеллина (12^h м.).

В. Полон при устьѣ Чаповки; сачекъ и с. Везенберга (1^h—5^h):

Oligochaeta. Nematoda, Estheria, Sida, Simocephalus, Scapholeberis, Chydorus, Cyclops, Ostracoda, лич. Ephemeridae, Gerris, Corixa, шкурки лич. Gomphus (масса), Hydrous, лич. Chironomidae, мальки Cyprinidae (масса).

С. Лѣвый берегъ Чаповки (3^h 30' р. м.).

Вытѣзающія изъ воды лич.: Gomphus flavipes (масса), Physa fontinalis.

№ 23. 15/28 июня. Отправление—3^h р. м.; возвращение—5^h 15' р. м.

Маршрутъ: По залитымъ пескамъ на Коренную и по ней вверхъ; остановка на якорѣ противъ ст. собора и обратно по Старорѣчью и Гор. рукаву.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
4 h p m	27 ⁰	24,2 ⁰	1 h p m	NE 5	☉ 5 Cu	0

ХС.

379.

380.

Скорость теченія въ Коренной (глубина 11,5 m.), 4 h. p. m			
Глубина.	Поверхность.	5 m.	10 m
въ 1 сек	1,16 m.	1,13 m.	0,71 m.
въ 1 часъ	4194,01 m.	4086,89 m.	2566,36 m.

А. Коренная, противъ ст. собора. Планктон-
ный ловъ с. Цепелина (4^h p. m.).

XCI.

В. Городской рукавъ отъ ст. собора до при-
станей. Бимъ-тралъ (глубина 10 m.)
(4^h 45' p. m.):

381.

Acipenser güldenstädtii juv. (1)
9,4 см., Ac. ruthenus juv. (1) 6.35 см.,
мальки Cyprinidae (2).

С. Городской рукавъ противъ пароводныхъ
пристаней; с. Экмана, глуб. ок. 10 m.
(5^h p. m.):

382.

Asplanchna, Conochilus, Sida,
Limnosida (!). Daphnia longispina
(мн.), D. galeata, D. cucullata, Cerio-
daphnia, Simocephalus, Bosmina,
Leptodora (мн.), Diaptomus, Cyc-
lops, Ostracoda, лич. Trichoptera и
Chironomidae, Hydrachnidae, Cas-
piomyzon wagneri juv. (1) 8, 5 мм. (!).

№ 24. 16/29 июня. Отправление—10^h а. м.; воз-
вращение—8^h 30' p. m.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ, Тарханкой (черезъ Шаталинское оз.—
у верхняго прохода очень мелко) и Корен-
ной въ Чаповку, по ней до Каюковки и по
послѣдней, Коренной и Старорѣчью обратно.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	t ⁰ воды на глуб. 8 m.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадкн.
1 h p m	27,4 ⁰	24,2 ⁰		1 h p m	Е 8	☉4 CuC	0
4 h p m	26,6 ⁰	25,6 ⁰	25,5 ⁰				
6 h p m	24,8 ⁰	24,6 ⁰					

- А. Чаповка, у лѣваго берега.
- 1) Планктонный ловъ с. Цешелина (1^h р. м.). XCII.
- 2) Бимъ-тралъ (два раза), глубина ок. 7 м. (1^h 30' р. м.): 383.
- Личинки *Trichoptera* и *Chironomidae*, *Ac. ruthenus* juv. (2) 6 — 6,4 см., *Gobio fluviatilis* ad. et. juv.
- 3) с. Экмана (2^h р. м.): 384.
- Hydra*, *Asplanchna*, *Sida*, *Limnoscida*, *Diaphanosoma*, *Daphnia longispina*, *D. cucullata*, *Ceriodaphnia*, *Moina*, *Simocephalus*, *Leptodora* (оч. мн.), *Diaptomus*, *Cyclops*, *Corophium*, *Corethra*, лич. *Simulium*, малекъ (? *Clupea*).
- В. Озера-заводи у л. берега Чаповки; сачекъ и с. Везенберга (2—3^h 30 р. м.): 385.
- Glossosiphonia*, *Vivipara*, *Limnaea stagnalis*, *Sida*, *Eurycercus*, *Ostracoda*, лич. *Odonata* и *Ephemera*, *Ranatra*, *Gerris*, *Corixa*, *Naucoris* juv., лич. *Dytiscidae*, *Hydrachnidae*, *Cobitis taenia* juv.
- С. Проходъ въ Каюковку. Бимъ-тралъ 4^h р. м.): 386.
- Glossosiphonia*, *Vivipara connecta*, *V. duboisiana*, *Dreissena*, *Unio pictorum*, *U. tumidus*, *Sphaerium*, *Leptodora*, *Gammarus*, лич. *Trichoptera*, *Gobio fluviatilis* juv.
- Д. Верхняя Каюковка, глуб. ок. 8 м. Бимъ-тралъ (5^h р. м.): 387.
- Vivipara*, *Dreissena*, *Leptodora*, *Corophium*, *Metamysis*, лич. *Trichoptera*, *Ac. ruthenus* (4) 5,6—6,6 см., *Acerina cernua* juv. (оч. мн.), *Gobio fluviatilis* juv. (оч. мн.).
- Е. Нижняя Каюковка, противъ с. Шумейка. 388.
- 1) Мальковая сѣтка (5^h 30' р. м.):
- Daphnia longispina*, *D. cucullata*, *Leptodora* (мн.), *Cyclops*.

- 2) Салазочный тралъ, глубина 7,5 м. (5^h 30' р. м.):

389

Pisidium, Leptodora, Gammarus, лич. Ephemeridae, Ac. ruthenus (2) 6,3—7 см., Lucioperca sandra juv., Abramis sp., Gobio fluviatilis juv. (мн.).

390

- 3) с. Экмана (5^h 50' р. м.):

Asplanchna, Sida, Diaphanosoma, Daphnia longispina, D. cucullata, Moina, Alona, Leptodora (оч. мн.), Diaptomus, Cyclops, Clupea, kessleri, juv.

№ 25. 19 июня/2 июля. Отправление—5^h 45' р.м.; возвращение—8^h 45' р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Тарханкой до устья Шаталинскаго озера и той же дорогой обратно.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
7 h 30' р. м.	22,8°	23,6°	9 h р м	0	8 СнС	0

А. Тарханка, противъ устья Шаталинскаго озера (остановка на якорѣ):

- 1) с. Кори (6^h 30' р. м.) на глубинѣ 1, 3 и 5 м.

- 2) с. Алштейна на глубинѣ 3, 5 и 10 м.

{ XCIII
XCIV
XCV
XCVI
XCVII
XCVIII

В. Тарханка, устье:

- 1) Битъ-тралъ, глубина 8 м. (7^h 30' р. м.) Vivipara (мн.), Ac. ruthenus (5) 7—9,1 см., Gobio fluviatilis ad. et juv. (мн.).

391.

- 2) с. Экмана (7^h 45' р. м.):

392.

Hydra, Nematoda, Asplanchna, Diaphanosoma (мн.), Daphnia galeata (мн.), D. cucullata (мн.), Ceriodaphnia, Simocephalus, Bosmina, Lep-

todora (мн.), Diaptomus, Cyclops, лич. Ephemeridae, Trichoptera и Chironomidae, Hydrachnidae, мальки Clupea (2).

С. Городской рукав, глубина ок. 10 м.:

1) с. Джмана (8^h р. м.):

393.

Hydra, Asplanchna, Paludicella sp. (!), Sida, Diaphanosoma, Daphnia galeata (мн.), D. cucullata (мн.) Ceriodaphnia, Bosmina, Leptodora (мн.), Diaptomus, Cyclops, Corophium, лич. Ephemeridae, Trichoptera Chironomidae и Corethra, Hydrachnidae.

2) Бимъ-тралъ (8^h 30' р. м.):

394.

Ac. ruthenus (1) 6,6 см., Gobio fluviatilis juv. (мн.), Abramis sp. juv. (мн.).

№ 26. 20 июня/3 июля. Отправление—3^h 30' р. м.; возвращение—7^h р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Тарханкой. остановка въ послѣдней противъ устья Шаталинскаго озера, на обратномъ пути заходъ въ Старорѣчье.

Время	t° воздуха.	t° воды.	t° воды на глуб. 7,5 м.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
5 ч р м	23°	23,2°	23,5°	9 ч р м	NW 6	7 CuC	153

Скорость теченія въ Тарханкѣ, противъ устья Шаталин. оз. 5 ч. р. м., глуб. 7,5 м.				
Глубина.	Поверхность *).	3 м	5 м.	7 м.
въ 1 сек.	0,53 м.	0,69 м.	0,59 м.	0,59 м.
въ 1 часъ.	1925,42 м.	2498,83 м.	2153,43 м.	2124,48 м.

А. Тарханка, противъ Шаталинскаго озера.
Бимъ-тралъ, глубина 7 м. (5^h 30' р. м.):

395.

*) Низовый вѣтеръ.

Ac. ruthenus (29) 4,3--9,9, *Gobio fluviatilis* juv. (мн.), *Nemachilus barbatulus* juv. (1), *Silurus glanis* juv.

В. Тарханка, устье; с. Экмана, глубина 8 м. (6^h р. м.):

396.

Asplanchna, *Sida*, *Limnosida* (1), *Diaphanosoma*, *Daphnia longispina*, *D. cucullata* (мн.), *Ceriodaphnia*, *Moina*, *Simocephalus*, *Leptodora* (мн.), *Diaptomus*, *Cyclops*, *Corophium* juv., лич. *Ephemera* и *Chironomidae*, *Hydrachnidae*, *Clupea kessleri* juv.

С. Старорычье, устье, вдоль праваго берега:

1) Блмъ-тралъ глуб. ок 10 м. (6^h 15' р. м.):

397.

Acipenser ruthenus (1) 10,0 см.,

Abramis sp. juv. (мн.).

2) с. Экмана (6^h 30' р. м.):

398.

Asplanchna, *Sida*, *Limnosida*, *Diaphanosoma*, *Daphnia longispina*, *D. cucullata* (мн.), *Ceriodaphnia*, *Moina*, *Leptodora* (мн.), *Diaptomus*, *Cyclops*, *Corophium* juv., лич, *Trichoptera*, *Chironomidae* и *Corethra*.

Д. Городской рукавъ, противъ пристаней.

Салазочный тралъ, глуб. ок. 8 м. (6^h 50' р. м.):

399.

Sphaerium, *Gammarus*, *Corophium*, лич. *Chironomidae*, *Gobio fluviatilis* juv. (мн.), *Alburnus lucidus*? juv. (2), *Nemachilus barbatulus* juv. (3).

№ 27. 22—23 июня/5—6 июля. Отправление—5^h 15' р. м. 22 июня; возвращение—4^h р. м. 23 июня.

Маршрутъ: Внизъ Городскимъ рукавомъ и Коренной (вдоль лѣваго берега), до протоки изъ Сазанки, по протоку въ Сазанку; по ней направо за плотины и влѣво (вверхъ) почти до сл. Покровской.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки
7 h. 30' р. м.	17,4°	20,8°	1 h. р. м	N 5	☉ 7 Cu	0
8 h. 30' р. м	18°	16,9°				
12 h. м.	17,8°	21,8°				

А. Сазанка, нижняя часть, у протока. Бимъ-трагъ (3 раза) (7^h р. м.):

400.

Glossosiphonia (1), *Vivipara* (масса). *Lymnaea stagnalis*, *Bythia tentaculata*, *Sphaerium*, *Pisidium*, *Leptodora*, *Metamysis* (1), лич. *Trichoptera* и *Chironomidae*, *Acerina cernua* juv. (100), *Lota vulgaris* juv. (1), *Silurus glanis* juv. (3), *Blicca björkna* (21), *Gobio fluviatilis* juv. (1), *Abramis brama* juv. (1), мальки *Cyprinidae*

В. Озера-заводы, на лѣвой сторонѣ средней Сазанки; сачекъ и с. Везенберга (7^h 30' а. м.):

401.

Hydra, *Planorbis*, *Bythia tentaculata*, *Sida*, *Diaphanosoma*, *Daphnia longispina*, *Ceriodaphnia*, *Simoccephalus*, *Eurycercus* (мн.). *Percanthes*, *Ostracoda*, лич. *Odonata*, *Corixa*, *Gerris*, *Notonecta*, *Ranatra* (мн.). лич. *Ephemera* и *Dytiscidae*, *Hydaticus*, *Corethra*, *Cobitis taenia* juv. (1), мальки *Cyprinidae*.

С. Верхняя Сазанка, правая сторона, протокъ изъ Волги и озеро: сачекъ (9^h 30' а. м.):

Esox lucius juv. (мн.), *Cobitis taenia* juv., мальки *Cyprinidae*.

Д. Озера-заводы въ верхней Сазанкѣ, лѣвая сторона; сачекъ и с. Везенберга. (11^h а. м.):

402.

Planorbis, Lymnaea, Physa fontinalis, Apus productus. Estheria, Simocephalus, Diaptomus, Ostracoda, Gerris, Notonecta, Naucoris. Ranatra, Corixa, лич. Ephemeridae, Agrionidae и Gomphus, Hydaticus, Laccophilus, лич. Hydrophilidae, Corethra и Chironomidae, Hydrachnidae, Cottus gobio (1), juv. (!), Misgurnus fossilis juv (6), Cobitis taenia juv. (мн.).

Е. Верхняя Сазанка, глуб. ок. 6 м. Битъ-траль (12^h m.):

Acerina cernua juv. (мн.), Blicca björkna, мальки Cyprinidae.

Ф. Средняя Сазанка:

1) с. Экмана (1^h p. m.), (глуб. ок. 4 м.):

403.

Oligochaeta, Vivipara, Sphaerium, Metamysis juv. (1). лич. Odonata, Culicidae и Chironomidae, Acerina cernua juv.

2) Салазочный траль (1^h p. m.):

404.

Oligochaeta, Vivipara, Sphaerium (мн.), Leptodora (мн.), Metamysis (ср.), лич. Gomphus и Chironomidae, Gobio fluviatilis juv. (мн.).

3) Мальковая сѣтка (1^h 30' p. m.):

405.

Vivipara, Daphnia cucullata, Leptodora (мн.), Clupea kessleri juv. (ср.), Alburnus lucidus? juv. (2).

4) с. Везенберга (2^h p. m.):

Argulus foliaceus.

5) Планктонный ловъ с. Цешелна (2^h p. m.).

XCIX.

№ 28. 26 июня/9 июля. Отправление—4^h 15' p. m.; возвращение—8^h p. m.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Тарханкой до траверса оз. Бритвеннаго; обратно по Тарханкѣ къ Сѣвному ерику и по Тарханкѣ же и Городскому рукаву къ пристани.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
6 h. p. m	17,4°	19,5°	9 h. p. m.	0	8 Cu Sc	41

А. Бритвенное озеро: сачекъ 4^h 15' p. m.): 406.
Lymnaea stagnalis, *Gerris* (масса),
Hydroporus, *Hydrachnidae*, *Bombi-*
nator igneus. *Rana esculenta*.

В. Тарханка, ниже нижняго переката, глуб.
ок. 6 м. Бимъ-тралъ (2 раза) (5^h p. m.): 407.
Лич. *Ephemeridae* (2), *Ac. ruthenus*
1 ad. и 6 juv. 7,8—10,2 и 33,3, *Gobio*
fluvialis juv. (мн.). *Clupea kessleri*
juv. (1), *Nemachilus barbatulus*, *Cobi-*
tis taenia, *Lucioperca sandra* (1) 7,6,
Silurus glanis (1) 5,6, мальки *Cypri-*
nidae.

С. Слъной ерикъ, глуб. ок. 2,5 м.:
1) с. Экмана (6^h 30' p. m.): 408.
Vivipara, *Leptodora*, *Gobio flu-*
viatilis juv. (1).

2) Мальковая сѣтка (6^h 30' p. m.):
Leptodora (оч. мн.). *Metamysis*
(1), *Clupea kessleri* juv. (ср.), мальки
Cyprinidae.

Д. Тарханка. у Шаталинскаго озера, глуб.
ок. 9,5 м.: 409.

1) Бимъ-тралъ (7^h p. m.):
Gammarus (1), *Hydrachnidae*,
Ac. ruthenus (1) 11,4 см., *Gobio flu-*
viatilis (оч. мн.) *Silurus glanis* (4)
5—6 см., *Cobitis taenia*, *Nemachilus*,
barbatulus (мн.). 410.

2) с. Экмана (7^h p. m.):
Vivipara, *Gammarus* (мн.), (лич.)
Gomphus (мн.) и *Diptera* (мн.). *Gobio*
fluvialis juv. (мн.).

№ 29. 28 июня/11 июля. Отправление—5^h 15' p. m.;
возвращение—7^h 45' p. m.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ и Тарханкой въ Слъной ерикъ и той же
дорогой обратно.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачи	Осадки.
6h 30' p m	20,8°	18,7°	9 h p m	W 4	0	0

А. Сѣтвой ерикъ, глуб. ок. 4 м.:

1) Мальковая сѣтка (3 раза. 6—7^h p. m.):

411.

Vivipara, Diaphanosoma, Leptodora (мн.), Cyclops, лич. Ephemeridae, Perca fluviatilis juv., Abramis brama juv., Clupea kessleri juv. (мн.).

2) Траль Остроумова (7^h p. m.):

412.

Glossosiphonia, Vivipara, Sphaerium (мн.), Dreissena, Unio tumidus (1), Leptodora, лич. Gomphus juv. (1), Acerina cernua (1), Gobio fluviatilis juv. (8), Clupea kessleri juv., мальки Cyprinidae.

№ 30. 29 июня/12 июля. Отправление—10^h 15' а. м.
возвращение—4^h 45' p m.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ, Старорѣчьемъ и Коренной въ нижнюю Чечеру; оттуда по Коренной дальше вверхъ въ затонъ Тарханки и обратно по Коренной, Старорѣчью и Гор. рукаву.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	t° воды на гоубинѣ 7 м.	Время.	Вѣтеръ.	Облачи.	Осадки.
1 h. p. m	20,6°	20,2°		1 h. p. m.	NW 8	☉ 3 CuC	0
2 h. p. m.	21,6°	19,3°	19,5°				

А. Озера-заводи у лѣваго берега нижней Чечеры. Сачекъ и с. Везенберга (11^h 30' а. м.):

413.

Planorbis umbilicatus (мн.), Lymnaea stagnalis, L. peregra, Bythinia tentaculata, лич. Libellula и Aeschna.

Naucoris, *Nepa* juv., *Corixa*, *Hydaticus*, *Hidrophilidae*, *Hydrachnidae*, мальки *Cyprinidae*.

В. Нижняя Чечера, глуб. ок. 4 м.:

1) Бимъ-тралъ (два раза, 1^h р. м.):

414.

Vivipara, *Lymnaea lagotis* (1),
Unio, *Acerina cernua* (оч. мн.), *Perca*
fluviatilis juv., *Lucioperca sandra*.

2) Планктонный ловъ с. Цеппелина (1^h р. м.).

C.

С. Коренная, у Чечеры Планктонный ловъ
с. Цеппелина (1^h 30' р. м.).

CI.

Д. Затонъ Тарханки, верхняя часть, глуб.
3,5—4 м. Бимъ-тралъ (2^h 30' р. м.):

415.

Lucioperca sandra juv. (1), *Gobio*
fluviatilis juv. (мн.).

Е. Затонъ Тарханки, нижняя часть, глуб.
4 м. Бимъ-тралъ (3^h 30' р. м.):

416.

Metamysis (ср.), *Ac. ruthenus*
(1), 8,8 см., *Perca fluviatilis* juv.,
Lucioperca volgensis juv., *Gobio flu-*
viatilis juv. (мн.), *Abramis brama* juv.

Ф. Коренная, противъ устья Чечеры, глуб.
9 м. Бимъ-тралъ (3^h 45' р. м.):

417.

Leptodora, *Metamysis*, *Ac. Göl-*
denstädtii juv. (1) 12,5 см., *Ac. ruthe-*
nus (1) 9,0 см., *Gobio fluviatilis* ad
(1) et juv. (ср.), *Nemachilus barba-*
tulus juv. (1), мальки *Cyprinidae*.

Г. Коренная, противъ входа въ Староръчье,
глуб. 10 м.:

1) Бимъ-тралъ (4^h р. м.)

418.

Leptodora, *Gammarus* (2), *Gobio*
fluviatilis juv. (мн.), *Abramis* sp.
juv. (2).

2) Планктонный ловъ с. Цеппелина (4^h
р. м.).

CII.

Н. Староръчье, верхняя часть, глуб. ок. 7 м.;
с. Экмана (4^h 15' р. м.):

419.

Gammarus (мн.), *Corophium* (1),
Nemachilus barbatulus.

№ 31. 4/17 июля. Отправление—10^h а. м.; возвра-
щение—3^h р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Тарханкой до нижняго переката. Пѣшкомъ до Щучьяго озера и обратно той же дорогой.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время.	Вѣтеръ	Облачн.	Осадки.
12 h м.	21,2°	20,1°	1 h. p. m.	NNW 4	☉ 1 Сп	0

А. Щучье озеро. у берега. Сачекъ (11^h а. м.):

Vivipara, *Lymnaea peregra*, *Physa fontinalis*, *Bythinia tentaculata*, *Asellus aquaticus* (мн.), *Corixa*, *Dytiscidae*, *Hydrachnidae*.

В. Тарханка, отъ нижняго переката до излучины (глуб. 2—2,5 м.). Бимъ-тралъ (4 раза, 12^h 30'—1^h 30' p. m.):

Metamysis (1), лич. *Ephemeridae* и *Trichoptera*, *Lucioperca sandra*, *Abramis brama* juv., *Nemachilus barbatulus* (4).

С. Тарханка, противъ Шаталинскаго озера, глуб. 7 м. Бимъ-тралъ (2 раза, 2^h p. m.):

Oligochaeta, *Vivipara*, (мн.), *Valvata*, *Dreissena* (мн.), *Unio*, *Gammarus* (2), *Metamysis*, лич. *Trichoptera*, *Ac. ruthenus* (3) 8,6—10,6 см., *Acerina cernua* juv. (мн.), *Lucioperca sandra*, *L. volgensis*, *Gobio fluviatilis* (мн.), *Blicca björkna*, *Cobitis taenia*, *Nemachilus barbatulus*.

Д. У Бритвеннаго озера *Misgurnus fossilis* ad. вылезающій въ траву.

№ 32. 5/18 июля. Отправление—4^h 45' p. m.; возвращение—8^h p. m.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Старорѣчьемъ до Коренной, по ней внизъ до конца сл. Покровской и обратно той же дорогой.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
5 h 30' р. м.	24,1 ⁰	18,6 ⁰	9 h p m	E 6	7 C ⁰	0

А. Коренная, при входѣ въ Старорѣчье, глуб.
10—12 м. Бимъ-тралъ (6^h p. m.):

423.

Gammarus (1), лич. Trichoptera
(1), Gobio fluviatilis juv., Clupea
kessleri juv. (1), мальки Cyprini-
dae (2).

В. Коренная, противъ сл. Покровской, глуб.
5—6 м. Бимъ-тралъ (6^h p. m.):

424.

Gammarus (1), Gobio fluviatilis
juv. et. ad., Pelecus cultratus (1) juv.,
Cobitis taenia (3), мальки Cyprinidae.

С. Старорѣчье. устье, глуб. ок. 5 м.

1) Бимъ-тралъ (7^h p. m.):

425.

Gammarus (1), Ac. ruthenus (10)
7,3—12,6 см., Gobio fluviatilis (мн.),
Silurus glanis juv. (1) 8,0 см., Cobi-
tis taenia juv. (1).

2) с. Экмана (7^h 30' p. m.):

426.

Hydra, Oligochaeta, Limnosida,
Diaphanosoma, Daphnia longispina,
D. cucullata, Ceriodaphnia, Moina,
Leptodora (мн.), Diaptomus, Cyclops,
Corophium juv., лич. Chironomidae,
малекъ ? Clupea.

№ 33. 6/19—7/20 июля. Отправление—4^h 30' p. m.
6 июля; возвращение—2^h 30' p. m. 7 июля.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ, Старорѣчьемъ и Коренной до Каю-
ковки, по послѣдней въ Чаповку и по ней
и Коренной по той же дорогѣ обратно.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	t ⁰ воды на глуб. 8 м.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
6 h 30' р. м.	23,6 ⁰	19,2 ⁰		1 h p m	SSW 6	☉ ⁰ --- 9 CuC	11
7 h 30' р. м.	18,8 ⁰	18,7 ⁰					
12 h 30' р. м.	22,4 ⁰	18,8 ⁰	20,4 ⁰				

Скорость течения въ Коренной, 1 h. p. m., глубина 9 m.					
Глубина.	Поверхность.	3 m.	5 m.	8 m.	9 m.
въ 1 сек.	1,206 m.	1,275 m.	1,189 m.	1,007 m.	0,742 m.
въ 1 часъ.	4341,60 m.	4592,44 m.	4283,35 m.	3627,24 m.	2672,49 m.

А. Каюковка. при впадении въ Коренную, глуб. 5—6 м. Бимъ-тралъ (7^h p. m.): 427.

Dreissena, лич. *Ephemeridae* и *Trichoptera* (мн.), *Ac. ruthenus* (2) 6,8—10 см., *Gobio fluviatilis* juv. (мн.), *Silurus glanis* (1) 8 см., *Nemachilus barbatulus* juv. (1).

В. Сазанка при впадении въ Каюковку, глуб. 2—3 м. Бимъ-тралъ и с Экмана (съ лодки) (7^h 30' p. m.): 428.

Sphaerium (1), *Ostracoda*, *Gammarus*, лич. *Chironomidae*, *Acerina cernua* (оч. мн.), *Blicca björkna*, *Cobitis taenia*, *Nemachilus barbatulus*.

С. Верхняя Чаповка, глуб. 0.5—1 м.:

1) Бимъ-тралъ (9^h 45' a. m.): 429.

Perca fluviatilis (мн.), *Lucioperca sandra*, *Gobio fluviatilis* (мн.), *Abramis* sp. juv., *Cobitis taenia*, *Nemachilus barbatulus*.

2) Планктонный ловъ с. Цепелина (9^h 45' a. m.). CIII.

Д. Нижняя Чаповка, глуб. ок. 7 м.:

1) Бимъ-тралъ, (2 раза, 10^h — 10^h 30' a. m.): 430.

Vivipara, *Sphaerium* (2), *Dreissena*, *Gammarus* (1), *Ac. ruthenus* (7) 6,8—12 см., *Gobio fluviatilis* juv. (мн.), *Silurus glanis* (2) 5,4 см., *Cobitis taenia* (мн.).

2) с. Экмана (10^h 30' a. m.): 431.

Hydra (ср.), *Polypodium hydri-forme* (1) (!), *Pisidium*, *Limnosida*, *Diaphanosoma*, *Daphnia longispina*, *D. cucullata*, *Moina*, *Simocephalus*,

Leptodora, Cyclops, Gammarus, juv., лич. Trichoptera и Chironomidae, малекъ (1)?

Е. Чаповка, при входѣ въ Коренную, глуб. 9 м. Бимъ-тралъ (11^h а. м.):

432.

Lumbricus (1), Vivipara, лич. Trichoptera, Ac. ruthenus (10) 7,05—10,8 см., Gobio fluviatilis juv. (мн.).

Ф. Коренная у Чаповки, глуб. 9 м. Бимъ-тралъ (12^h м.):

433.

Dreissena (1), лич. Trichoptera (1), Ac. ruthenus (1) 8,2 см., Gobio fluviatilis juv. (2), Abramis sp. juv. (1).

№ 34. 11/24 июля. Отправление—9^h 45' а. м.; возвращение—2^h 45' р. м.

Маршрутъ: Внизъ Городецкимъ рукавомъ до конца Казачьяго острова, по Коренной вверхъ до пролива въ Казачій островъ, по послѣднему внутрь острова; обратно той же дорогой.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
11 h. а. м.	25,8°	21,3°	1 h. р. м.	NNE 2	☉ 2 ☁	0
2 h. р. м.	26,6°	21,4°				

А. Городекой рукавъ, противъ Казачьяго о-ва, глуб. 3—4 м.

1) Бимъ-тралъ (2 раза, 10^h 15'—10^h 45' а. м.):

434.

Ac. ruthenus (8) 8,4—11,9, Gobio fluviatilis (мн.), Abramis ballerus (1), Perca fluviatilis.

2) с. Экмана (11^h а. м.), глуб. 6 м.

435.

Gammarus (мн.), Gobio fluviatilis (мн.).

В. Высыхающая лужа на Казачьемъ о-вѣ. Сачекъ (12^h м.):

436.

Vivipara, Argulus foliaceus (10), Asellus aquaticus, Corixa, лич. Gom-

phus, Agrionidae, Leptocerus и Chironomidae, Hydrachnidae, Perca fluviatilis juv. (мн.), Esox lucius juv. (сп.), Cobitis taenia (мн.), мальки Cyprinidae (мн.).

С. Пролитъ на Казачьемъ о-вѣ, глуб. 1,5—3 м. Бимъ-тралъ и салазочный тралъ 1^h р. м.):

Vivipara, Dreissena (мн.). Metamysis (3). мн. Trichoptera, Acerina cernua juv. (1), Gobio fluviatilis juv. (мн.), Abramis juv. sp., мальки Cyprinidae (мн.).

Д. Коренная противъ Казачьяго о-ва, глуб. 6—8 м.

437.

1) Бимъ-тралъ (1^h 30' р. м.):

Gammarus (мн.), Corophium (мн.), лич. Gomphus и Trichoptera, As. ruthenus (12) 6,1—12 см.

2) с. Экмана (2^h р. м.) песокъ и гальки глуб. 10 м.

№ 35. 12/25 июля. Отправление—4^h 45' р. м.; возвращение—7^h 15' р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Тарханкой до Слѣпого ерика и обратно той же дорогой.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
6 h 30' р. м.	19,2 ⁰	21,2 ⁰	9 h р. м.	NW 9	10 CuS	0

А. Входъ въ Слѣпой ерикъ, глуб. 0,5—1 м. Мальковая сѣтка (5^h 30' р. м.):

Leptodora, Clupea kessleri juv (3).

В. Тарханка, противъ Шаталинскаго озера, глуб. 7 м.

1) Бимъ-тралъ (2 раза; 6^h р. м.):

Vivipara, Dreissena, лич. Gomphus, Acerina cernua (мн.), Lucio-perca volgensis (1), Abramis ballerus.

2) Планктонный ловъ с. Цепелина (6^h р. м.).
С. Городской рукавъ, противъ ст собора,
глуб. 5 м.

CIV.

1) Бимъ-тралъ (6^h 45' р. м.):

438.

Ac. ruthenus (1) 10,3 см., Gobio
fluviatilis (мн.), Cobitis taenia (мн.).

2) с. Экмана (7^h р. м.):

439.

Gammarus (2), Gobio fluviatilis
juv. (2).

№ 36. 13/26—14/27 июля. Отправление—4^h р. м.
13 июля; возвращение—5^h р. м. 14 июля.

Маршрутъ: Внизъ Городскимъ рука-
вомъ и Коренной до прорана въ Бѣленьскую
воложку, по немъ въ воложку и по послѣд-
ней внизъ до д. Широкое и вверхъ до ману-
фактуры; обратно по той же дорогѣ.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
5 h. p. m.	19,1 ⁰	20,8 ⁰	1 h. p. m.	№ 7	0	0
10 h. a. m.	17,6 ⁰	20,2 ⁰				

А. Проранъ у Князевского затона, глуб.
7 м. Бимъ-тралъ (5^h р. м.):

440.

Piscicola geometra, Vivipara,
Dreissena (мн.), Gammarus, Coro-
phium, лич. Ephemeridae и Trichop-
tera, Ac. ruthenus (4) 10—11,3 см.,
Gobio fluviatilis juv. (мн.), Nemachi-
lus barbatulus; камень, пуда въ 3, и на
немъ масса личинокъ Dreissena и
Amphipod'ъ.

В. Коренная, правый берегъ у Шахматов-
скаго о-ва. Бимъ-тралъ (2 раза, 6^h 30'
р. м.):

441.

Gammarus (2), лич. Gomphus (1),
Ephemeridae (1) и Trichoptera (1),
Ac. ruthenus (2) 10,9—11,3 см., Go-
bio fluviatilis juv. (мн.), Silurus gla-
nis (1) 7,7 см., Nemachilus barbatulus.

- С. Проранъ въ Бѣленьскую воложку. Бимъ-
тралъ (7^h р. м.): 442.
Лич. *Trichoptera* (оч. мн.), *Ac. ruthenus* (1) 11 см.
- Д. Бѣленьская воложка, пр. д. Широкое, 443.
глуб. 3,4 м.:
1) Бимъ-тралъ (7^h 30' р. м.):
Piscicola geometra (на *Acipenser*), *Dreissena* (мн.), *Corophium* (ср.), *Ac. ruthenus* (47) 7,4—20 см., *Cottus gobio* (3) 2,7—9,6 (!), *Gobio fluviatilis* juv. (мн.), *Silurus glanis* juv. (1), *Nemachilus barbatulus*.
2) с. Экмана (7^h 45' р. м.): 444.
Oligochaeta, *Piscicola geometra*, *Vivipara* (оч. мн.), *Dreissena* (оч. мн.), *Limnosida* (1), *Daphnia galeata*, *D. cucullata*, *Moina*, *Leptodora*, *Diaptomus*, *Gammarus* (ср.), *Corophium* (ср.), *Aphelocheirus* (1) (!), лич. *Trichoptera* и *Chironomidae*, *Gobio fluviatilis* juv. (1), *Nemachilus barbatulus*.
- Е. Липневое оз. и высыхающая лужа на с.-з. } 445-a.
части Формозова о-ва. Сачекъ (8^h а. м.): } 445-b.
Planorbis corneus, *Pl. nitidus*, *Pl. sp.*, *Lymnaea stagnalis*, *Eurycercus*, *Cyclops*, лич. *Libellula*, *Naucoris*, *Непа*, лич. *Dytiscidae*, *Acilius*, *Hydaticus*, *Gyrinus*, *Laccophilus*, *Argyroneta*.
- Ф. Бѣленьская воложка, нѣсколько ниже х. Бѣленькаго, глуб. 3 м.:
1) с. Экмана (10^h 15' а. м.): 446.
Oligochaeta, *Vivipara* (мн.), *Dreissena* (мн.), *Gammarus* (мн.), *Corophium* (оч. мн.), лич. *Ephemera* и *Trichoptera* (мн.) и *Culicidae*, *Gobio fluviatilis* juv. (1).
2) Бимъ-тралъ (10^h 30' а. м.):
Dreissena (оч. мн.), лич. *Ephemera* и *Trichoptera* (мн.), *Ac. ruthenus* (104), *Perca fluviatilis* (1), *Blicca*

björkna (1), *Nemachilus barbatulus*,
Acerina cernua, *Gobio fluviatilis*,
Cottus gobio juv. (2).

Г. Бѣленьская воложка пр. д Широкоє:

1) салазочный тралъ (10^h 40' а. м.):

447.

Gammarus (1), *Corophium*. лич.
Chironomidae, *Gobio fluviatilis* juv.
(мн.), *Nemachilus barbatulus* (оч. мн.).

2) Бимъ-тралъ (11^h а. м.), глуб. 2—3 м.:

Vivipara (мн.), *Dreissena* (мн.),
Ac. ruthenus (4), *Cottus gobio* (1),
Gobio fluviatilis.

3) планктонный ловъ с. Цепелина (11^h 15'
а. м.).

CV.

Н. Бѣленьская воложка, противъ мануфак-
туры, глуб. ок. 5 м.

1) с. Экмана (12^h м.):

448

Vivipara (мн.), *Sphaerium* (мн.),
Dreissena, *Leptodora*, *Gammarus*,
Metamysis (1), лич. *Gomphus* и *Tri-*
choptera, *Acerina cernua* juv. (2),
Gobio fluviatilis (3).

2) Бимъ-тралъ (12^h 15' р. м.):

Unio, *Acerina cernua* (мн.), *Perca*
fluviatilis, *Lucioperca sandra*, *Gobio*
fluviatilis, *Esox lucius* (2).

№ 37. 18/31 июля. Отправленіе—10^h а. м.; воз-
вращеніе—3^h р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ и Тарханкой до нижняго переката; на
перенесенной лодкѣ по Бритвенному озеру
и пѣшкомъ къ оз. Пльмень: при возвраще-
ніи по той же дорогѣ на лодкѣ въ Слѣпой
ерикъ.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды	Время.	Вѣтеръ.	Облачи.	Осадки.
12 h. м.		23,2 ⁰	1 h. р. м.	Е 6	☉ ⁰ 7 CuC	0
2 h. р. м.	26,7 ⁰	23,1 ⁰				

А. Бритвенное озеро и оз. Ильмень. Сачекъ и с. Везенберга (12^h m.):

Plumatella fungosa (мн.), *Sida* (мн.), *Nepa*, *Notonecta*, *Hydaticus*.

Въ Тарханкѣ у нижняго переката плавала на поверхности *Blicca björkna*, пораженная *Ligula intestinalis*.

В. Слѣпой ерикъ; с. Везенберга съ лодки (2^h p. m.):

Blicca björkna, пораженная ремнецомъ плавала на поверхности.

С. Тарханка, у Слѣпого ерика Мальковая сѣтка (2^h 15' p. m.):

Asplanchna, *Diaphanosoma* (мн.), *Daphnia cucullata*, *Leptodora* (мн.), *Diaptomus*, *Cyclops*, лич. *Chironomidae*.

449.

№ 38. 20 іюля/2 авг.—21 іюля/3 авг. Отправленіе—12^h 30' p. m. 2 іюля; возвращеніе—12^h m. 21 іюля.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ, Старорѣчьемъ и Коренной до Усть-Курдюмскаго затона, входъ въ него; дальше по Коренной до старой Волги и по ней до Чаповки; обратно по Коренной, Старорѣчью и Гор. рукаву.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
7 h. 30' p. m.	23,8 ⁰		9 h p. m.	ESE 2	0	0
7 h. 30' a. m.	23,4 ⁰	20,6 ⁰				
11 h 15' a. m.	25,3 ⁰	20,8 ⁰				

А. Усть-Курдюмскій затонъ, глуб. 0,5—3 м. Бимъ-траль (4^h p. m.):

Piscicola geometra, *Vivipara* (оч. мн., высыпанная на корму баркаса она наполнила половину ея), *Unio* (мн.), *Ano-*

450.

donta (ср.), Sphaerium (мн.), Dreisena (мн.), Gammarus (мн.), Metamysis (мн.), лич. Odonata, Acerina cernua, Lucioperca sandra, Blicca björkna, Perca fluviatilis, Esox lucius, Gobio fluviatilis (мн.).

В. Старая Коренная, глуб. ок. 3 м.

451.

1) Бимъ-тралъ (9^h а. м.):

Acipenser güldenstädtii (1), Ac. ruthenus (7) 4=9,0—13,7; 3=23,5—26,0 см.

2) с. Экмана (9^h а. м.):

452.

Hydra (мн.), Brachionus pala, Oligochaeta, Stylaria, Limnosida (3), Diaphanosoma, Daphnia longispina, Moina, Leptodora, Diaptomus, Cyclops, Gammarus, Corophium, лич. Trichoptera и Chironomidae (мн.), Nemachilus barbatulus juv.

С. Старая Коренная, у Чаповки, глуб. 9,5 м.

453.

Бимъ-тралъ (9^h 30' а. м.):

Gammarus, лич. Gomphus, Ephemeridae и Chironomidae (мн.), Ac. ruthenus (1) 7,4 см., Gobio fluviatilis juv. (мн.).

Д. Коренная, при входъ въ Старорѣчье.

Планктонный ловъ с. Цепелина (11^h 15' а. м.).

CVI.

№ 39. 24 июля/6 авг. Отправление—4^h 15' р. м.: возвращение—9^h р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Старорѣчьемъ въ Коренную; остановка на якорѣ противъ входа въ Старорѣчье; обратно по Старорѣчью, въ Тарханку до излучины и по ней и Гор. рукаву къ пристани.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
7 h. 30' р. м.	25,4°	22,2°	9 h. р. м.	0	0	0

Скорость теченія въ Коренной 6 л. р. м., глубина 4 м.,				
Глубина.	Поверхность.	2 м.	3 м	3,5 м
въ 1 сек.	0,598 м.	0,589 м.	0,548 м.	0,488 м.
въ 1 часъ	2153,42 м.	2120,43 м.	1975,61 м.	1756,90 м.

А. Старорѣчье, устье, глуб. 7 м. Бимъ-
траль (5^h р. м.):

454.

Gammarus, Corophium, лич. Trichoptera (мн.). Ac. ruthenus (12) 8,8—11,6 см., Silurus glanis (1) 8.3, Gobio fluviatilis juv., нѣсколько камней съ Dreissena и личинками наѣдомыхъ.

В. Коренная при входѣ въ Старорѣчье:

455.

1) с. Экмана (надъ дномъ) (7^h 40' р. м.):

Hydra, Limnosida (ср.), Diaphanosoma, Daphnia longispina, Moina, Leptodora, Diaptomus, Cyclops, лич. Ephemeridae и Chironomidae.

2) Планктонный ловъ с. Цеппелина (7^h 40' р. м.).

CVII.

С. Старорѣчье, устье; с. Экмана (надъ дномъ) (7^h 45' р. м.):

456.

Vorticella. Hydra, Brachionus, Limnosida (ср.), Diaphanosoma, Daphnia longispina, Moina, Chydorus, Leptodora, Diaptomus, Cyclops, лич. Ephemeridae и Chironomidae.

Д. Тарханка отъ излучины до устья Мальковая сѣтка (8^h 45' р. м.):

457.

Leptodora (масса), Cyclops, Metamysis (1), Corophium, Clupea kessleri juv. (ср.), Abramis sp. juv. (1).

№ 40. 27—28 іюля/9—10 августа Отправленіе—11^h 30' а. м. 27 іюля; возвращеніе—5^h р. м. 28 іюля.

Маршрутъ: Внизъ Городскимъ рукавомъ и Коренной до прорана въ Бѣленьскую

воложку, по немъ въ эту послѣднюю и по ней вверхъ до с. Шахматовки, дальше на лодкѣ до образовавшагося длиннаго озера; по Бѣленьской воложкѣ далѣе внизъ до д. Широкое и обратно по Коренной и Гор. рукаву.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	t° воды на глубинѣ 3 м.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
4 ч. р. м.		26,2°		1 ч. р. м.	Н Н Е 4	☉ 2 СлС	0
6 ч. р. м.	26,6°	23,2°	23,8°	27 іюля			
7 ч. а. м.	23,1°	22,8°					

Скорость теченія въ Бѣленьской воложкѣ 6 ч. р. м., глубина 3 м.			
Глубина.	Поверх- ность.	1,5 м.	2,5 м
въ 1 сек.	0,809 м.	0,598 м.	0,396 м.
въ 1 часъ.	2913,69 м.	2153,43 м.	1426,96 м.

А. Озеро у с. Шахматовки: сачекъ (4^h р. м.):

458.

Oligochaeta, Glossosiphonia, Lymnaea lagotis. Vivipara (мн.), Valvata, Sphaerium (мн.), лич. Gomphus, Geris, лич. Chironomidae, Hydrophiliidae (мн.).

В. Протокъ изъ озера (см. А) къ Бѣленьской воложкѣ.

1) с. Везенберга (4^h р. м.), глуб. 0—0,5 м.:

459.

Asplanchna, Diaphanosoma (мн.), Daphnia cucullata, Bosmina, Bosminopsis (!), Leptodora (мн.), Diaptomus.

2) Сачекъ, глуб. 0,5—1,5 м. (4^h р. м.):

460.

Oligochaeta, Vivipara (мн.), Sphaerium, Pisidium, Unio (мн.), Dreissena (мн.), лич. Gomphus.

С Бѣленьская воложка, противъ мануфак-
туры, глуб. 5—6 м.

1) Бимъ-тралъ (3 раза) (4^h 30' р. м.):

Vivipara (мн.), *Unio*, *Acerina cernua* (оч. мн.), *Lucioperca sandra*, *Gobio fluviatilis*, *Abramis* sp., *Esox lucius*.

2) с. Экмана, надъ дномъ (4^h 45' р. м.):

Limnosida, *Diaphanosoma* (оч. мн.), *Daphnia longispina*, *D. cucullata*, *Leptodora* (оч. мн.), *Diaptomus*, *Cyclops*.

461.

Д. Бѣленьская воложка противъ хут. Бѣлень-
каго и нѣсколько ниже.

1) с. Кори (6^h 30' р. м.): на поверхности
и на глубинѣ 3 м., по 5 минутъ.

} CVIII.
} CIX.

2) Бимъ-тралъ, глуб. 5 м. (7^h р. м.)—онъ
зацѣпился за что то и сорвался съ ка-
ната; при безрезультатныхъ поискахъ
его кошками и якоремъ извлечены ко-
ряги съ массой сидящими на нихъ
Dreissena, лич. *Trichoptera*, *Gammarus*
и *Corophium* и нѣсколько лич.
*Ephemera*idae.

463.

2) Салазочный тралъ, глубина 6 м (11^h
а. м.):

462.

Dreissena, *Leptodora*, *Corophium*.

4) с. Экмана, надъ дномъ (11^h 15' а. м.):

464.

Hydra, *Limnosida*, *Diaphanosoma*,
Daphnia longispina, *D. cucullata*,
Moina, *Leptodora*, *Diaptomus*, *Cyclops*,
Corophium.

№ 41. 31 іюля/13 августа. Отправление—4^h 30' р.
м.; возвращение—10^h р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ и частью Старорѣчьемъ, затѣмъ въ
Тарханку до нижняго переката и обратно по
Тарханкѣ и Гор. рукаву.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время..	Бѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
7 h. р. м.	20,8°	18,7°	9 h. р. м.	S 8	7 CuC	19

- А

Старорѣчье, устье, глуб. ок. 6 м.; с Эк-мана, надъ дномъ (4^h 45' р. м.):

Hydra. Asplanchna, Dreissena, Sida, Diaphanosoma (мн.), Daphnia galeata, Moina (мн.), Bosminopsis, Leptodora, Diaptomus, Cyclops, Canthocamptus.

465.

В.

Бритвенное озеро 7^h р. м.:

На поверхности у берега масса Gerris ad. et. juv.

466

С.

Тарханка, ниже нижняго переката, глуб. ок. 2 м Салазочный тралъ (8^h 30' р. м.):

Diaphanosoma, Daphnia cucullata, Leptodora, Diaptomus, Cyclops, Metamysis (мн.), лич. Chironomidae, Acerina cernua, Abramis brama, Clupea kessleri juv.

467.

Д.

Тарханка, выше излучины Мальковая сътка (3 раза, 8^h 45'—9^h 30' р. м.):

Diaphanosoma, Leptodora (масса); Diaptomus, Corophium, Metamysis, Hydrophilidae (1), лич Chironomidae и Corethra, Perca fluviatilis. Abramis sp. juv., Clupea kessleri juv. (мн.), et 2 (4,3 и 6,1 см.)!

468.

469.
- № 42. 2/15 августа. Отправление—4^h 30' р. м.; возвращение — 9^h 15' р. м
- Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ, Старорѣчьемъ и Коренной до устья Чечеры, пѣшкомъ вдоль протока Чечеры; обратно по Старорѣчью въ Тарханку до излучины и по Тарханкѣ же и Гор. рукаву къ пристани.
- | Время | t ⁰
воздуха. | t ⁰
воды. | Время. | Вѣтеръ. | Облачн. | Осадки. |
|------------|----------------------------|-------------------------|------------|---------|---------|---------|
| 7 h. р. м. | 15,2 ⁰ | 20,4 ⁰ | 9 h. р. м. | № W 2 | 0 | 0 |
- А

Протокъ Чечера. Сачекъ (6^h—6^h 30' р. м.):

470.

Glossosiphonia, Vivipara con-
tecta, Valvata, Pisidium, Sphaerium,
лич. Gomphus (мн.), и Libellula, до-
мики Trichoptera въ водѣ на теченіи,
Cobitis taenia juv. (мн.), Nemachilus
barbatulus, Lota vulgaris juv. (1).

В. Старорѣчье, середина, глуб. ок. 7 м.;
с. Экмана надъ дномъ (7^h 30' р. м):

471.

Hydra, Asplanchna, Limnosida
(ср.), Diaphanosoma, Daphnia longi-
spina, D. cucullata, Moina, Lepto-
dora, Diaptomus (мн.), Cyclops, Gam-
marus, Corophium juv., лич. Ephe-
meridae и Chironomidae.

С. Тарханка, отъ излучины до конца Шата-
линскаго озера; мальковая сѣтка (3 раза
8^h 30'—9^h р. м):

Diaphanosoma, Leptodora (масса),
Metamysis (ср.), Corethra, Abrainis
brama juv., Clupea kessleri juv. (ср.).

№ 43. 4/17—12/25 августа. Экскурсія къ Баскун-
чакскому озеру и изслѣдованія окружающихъ
его водоемовъ. Посѣщеніе Ихтіологической
лабораторіи въ Астрахани и лѣтняго ея по-
мѣщенія на Оранжереинномъ промыслѣ въ
70 в. южнѣе Астрахани. Подробный днев-
никъ Баскунчакской экскурсіи будетъ напе-
чатанъ впоследствии по обработкѣ собран-
наго матеріала

№ 44. 15/28 августа Отправленіе 10^h а. м.: воз-
вращеніе — 8^h 15' р. м

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рука-
вомъ, Старорѣчьемъ и Коренной до Чаповки,
по послѣдней вверхъ до затона Новой косы.
Пѣшкомъ къ 3 лежащимъ у лѣваго берега
озеръ — Рупинка и „Баклуши“. Обратно той
же дорогой.

Время	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
1 h p m	Е 1	☉ 1 С	0

- А. Озеро I. У лѣваго берега Новой косы (къ ю.-з. отъ Рупинки) с. Везенберга и сачекъ (2^h р. м.):

472.

Масса растительности *Nuphar* и *Sagittaria*, *Aphanizomenon* (мн.), *Volvox*, *Plathelminthes*, *Chaetogaster*, *Planorbis*, *Physa*, *Lymnaea stagnalis*, *Sida*, *Daphnia longispina*, *Ceriodaphnia*, *Scapholeberis*, *Camptocercus*, *Pleuroxus*, *Peracantha*, *Chydorus*, *Polyphemus*, *Diaptomus*, *Cyclops*. лич. *Agrionidae*, *Corixa*, *Hydrophilidae*, *Gyrinus*, лич. *Culicidae* и *Chironomidae*, *Hydrachnidae*.

- В. Озеро II (тамъ же, на з. отъ Рупинки), глубина до 1 м. с Везенберга (2^h 15' р. м.):

473.

Масса растительности — *Sagittaria*, *Stylaria*, *Lymnaea stagnalis*, *Bythia tentaculata*, *Sphaerium*, *Anodonta*, *Sida*, *Daphnia longispina*, *Scapholeberis*, *Diaptomus*, *Cyclops*, *Corixa*, лич. *Ephemeraeidae*, *Hydrophilidae*, лич. *Chironomidae*, *Hydrachnidae*, мальки *Cyprinus* (мн.).

- С. Озеро-заводъ Рупинка (весною протокъ къ Ваюковѣ) с. Везенберга и сачекъ (2^h 30' р. м.):

474.

Богатая растительность: *Nuphar*, *Sagittaria*; *Hydra*, статобласты *Bryozoa*, *Planorbis vortex*, *Lymnaea palustris*, *Physa fontinalis*, *Sida* (мн.), *Simoccephalus* (мн.), *Scapholeberis* (мн.), *Eurycercus* (мн.), *Chydorus* (мн.), *Diaptomus*, *Cyclops*, *Thysanura*, лич. *Agrionidae*, *Naucoris*, *Gerris* (мн.), *Corixa* (мн.), лич. *Ephemeraeidae* и *Chironomidae*, *Hydrachnidae*, мальки *Cyprinidae*.

- Д. Новая коса (затонъ верхней Чаповки).

- 1) Бимъ-тралъ (3 раза 4^h 30' р. м.), глуб. 4—5,5 м.:

475.

Glossosiphonia, Vivipara + Plumatella repens, Sphaerium, Dreissena, Anodonta, Gobio fluviatilis juv., Acerina cernua juv. (мн.), Lucio-perca sandra ad. et. juv., Abramis sp., Cyprinidae.

2) с. Экмана, надъ дномъ (4^h p. m.):

476.

Asplanchna, Dreissena, Limnoscida, Diaphanosom, Daphnia galeata, D. cucullata, Moina, Bosmina. Leptodora (мн.), Diaptomus (мн.), Nauplius.

3) Планктонный ловъ с. Цешелина (4^h 15' p. m.).

СХ.

Е. Верхняя Чаповка, глубъ 8 м. БИМЪ-тралъ (4 раза, 4^h 30' p. m.):

477.

Corophium, лич. Trichoptera (мн.) и Chironomidae, Ac. ruthenus (1), Gobio fluviatilis ad

Г. Нижняя Чаповка, глуб. ок. 10.5 м. БИМЪ-тралъ (6^h p. m.):

478.

Лич. Trichoptera, Ac. ruthenus (8) 8,9—22,2, Gobio fluviatilis juv. (1).

Г. Коренная, у входа въ Чаповку, глуб. 6—7 м.

БИМЪ-тралъ (6^h 30' p. m.):

479.

Ac. ruthenus (2) 11,7.

№ 45. 20 августа/2 сентября. Отправление—4^h p. m.; возвращение—8^h p. m.

Марирутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и частью Старорѣчьемъ, обратно въ Тарханку до траверса оз Бритвеннаго; по Тарханкѣ и Гор. рукаву къ пристани.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время.	Вѣтеръ	Облачи.	Осадки.
5 h p. m	19,5°	18°	9 h. p. m.	ENE 1	0	0

А. Старорѣчье, устье, глуб. 6 м. с. Экмана (4^h 30' p. m.):

480.

Diaphanosoma, Daphnia longispina, Leptodora, Diaptomus, Cyclops, Gammarus, Corophium, лич. Trichoptera и Chironomidae.

В. Тарханка, ниже Бритвенного озера, глуб. 2 м. с. Экмана (2 раза, 6^h 30'—6^h 45' р. м.):

481.

Hydra viridis, Oligochaeta, Diaphanosoma (мн. ♂♂), Daphnia cucullata, Macrothrix laticornis, Alona, Leptodora, Diaptomus (мн.), Cyclops, Ostracoda, лич. Chironomidae.

С Тарханка, ниже излунины (мальковая сеть, 3 раза 6^h 30'—7^h 30' р. м.):

Leptodora (оч. много), Clupea kessleri juv., Lucioperca sandra juv. (1).

Д. Городской рукав, против ст. собора. Плантонный лов с. Цепелина.

CXI.

№ 46. 21—22 авг./3—4 сент. Отправление—1^h р. м. 21 августа; возвращение—10^h 45' р. м. 22 августа.

Маршрут: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Старорѣчьемъ до Коренной, по послѣдней внизъ, черезъ проранъ въ Бѣленьскую воложку и по ней внизъ до Коренной (противъ д. Несвѣтаевки); по Коренной вверхъ до затона Кривуша противъ Несвѣтаевского о-ва, входъ въ затонъ до начала Кривуши. Обратно по Коренной, Старорѣчью и Гор. рукаву (при выходѣ изъ Кривуши въ Коренную изогнулась кулиса—остановка на якорѣ отъ 1^h —5^h 30' р. м.).

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
6 h. 30' а. м.	8,5°	17,2°	1 h. р. м.	SE 10	☉ 1 С	0
2 h. 15' р. м.	25,2°	17,0°	22 авг.			

- А. Бѣленьская воложка, противъ хут. Бѣ-
леньскаго. Бимъ-тралъ, глуб. 3 м. (5^h
30' р. м.): 482.
Oligochaeta, Vivipara, Dreis-
sena (мн.), лич. Trichoptera, Coro-
phium (оч. мн.), Ac. ruthenus (3)
9,6—11,7 см., Abramis sp. juv. (2).
- В. Бѣленьская воложка около д. Широкое,
глуб. ок. 2 м.
1) Бимъ-тралъ (6^h р. м.):
Dreissena (мн.), Ac. ruthenus
(124), Abramis sp. juv.
2) Тоже (6^h 30' р. м.): 483.
Ac. ruthenus (7) 10,0—12,2 см.
3) с. Экмана, надъ дномъ (9^h а. м.): 484.
Vorticella, Hydra, Oligochaeta,
Diaphanosoma, Daphnia galeata, D.
cucullata, Moina, Bosmina, Diapto-
mus (мн.), Cyclops, Corophium juv.
(ср.), лич. Trichoptera (мн.)
- С. Бѣленьская воложка, противъ д. Пудов-
кина, глуб. ок. 2, 5 м. Бимъ-тралъ (9^h
15' а. м.): 485.
Gammarus, Metamysis, Abramis
sp. juv.
- Д. Бѣленьская воложка, ниже д. Пудовкина,
глуб. 5 м. Бимъ-тралъ (9^h 30' а. м.): 486.
Ac. ruthenus (2) 10,2—11,4 см.,
Abramis sp. juv. (1).
- Е. Корепная, противъ д. Несвѣтаевки, пра-
вый берегъ, глуб. 1 м. Бимъ-тралъ (9^h
45' а. м.): 487.
Dreissena, Leptodora, Gamma-
rus, Corophium, Metamysis, лич.
Trichoptera.
- Ё. Затонъ Кривуша, у начала Кривуши,
глуб. 10,5 м.
1) Бимъ-тралъ (11^h 30' а. м.): 488.
Ac. ruthenus (23) 10,3—14,6 см.
Abramis sp. juv. (1).
2) с. Экмана (11^h 30' а. м.): 489.
Hydra, Oligochaeta, Alona, Diap-
tomus, Cyclops, Metamysis, лич. Tri-

choptera (мало) и Chironomidae (мало), Cobitis taenia.

Г. Затонъ Кривуша, ок. Коренной, глуб. 9 м. с Экмана (12^h 15' а. м.): 490.

Vorticella, Hydra, Asplanchna, Oligochaeta, Sida, Limnosida, Diaphanosoma, Daphnia longispina, D. cucullata, Moina, Bosmina, Leptodora, Diaptomus, Gammarus, Metamysis.

№ 47. 29 авг./11 сент. Отправление—10^h 30' а. м.; возвращение—6^h 30' р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ, Старорѣчьемъ и Коренной въ Чаповку до начала Каюковки и той же дорогой обратно.

Время.	t° воздуха.	t° воды	Время.	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
6 h. p. m.	22,2°	17,8°	1 h. p. m.	WNW 1	☉ 2 C°	0
5 h. 15' p. m.	21,8°	17,85°				

Скорость теченія въ Коренной, 5 h. p. m., глубина 7,25 м.					
Глубина.	Поверхность.	1,5 м.	3 м.	5 м.	7 м.
въ 1 сек.	1,054 м.	1,125 м.	1,107 м.	0,949 м.	0,708 м.
въ 1 часъ.	3797,45 м.	4052,16 м.	3986,55 м.	3419,25 м.	2550,93 м.

А. Нижняя Чаповка, лѣвый берегъ, глуб. ок. 10,5 м.

1) с. Экмана (5 разъ, 2^h 15'—2^h 45' р. м.): 491.

Hydra, Daphnia galeata, Moina, Leptodora, Diaptomus (мн.), Cyclops, лич. Ephemeridae и Trichoptera.

2) Планктонный ловъ с. Цепелина (3^h р. м). CXII.

- В. Тоже, правый берегъ, глуб. ок. 8 м. с. Экмана (3 раза, 3^h—3^h 30' р. м.): 492.
 Hydra, Oligochaeta, Limnosida (1 ♂)!, Diaphanosoma, Daphnia longispina, Moina, Bosmina, Leptodora, Diaptomus, Cyclops, Gammarus, лич. Gomphus (мал. экз.), Ephemeridae, Trichoptera и Chironomidae.
- С. Чаповка, устье, глуб. 9 м. Бимъ-тралъ 3^h 45' р. м.): 493.
 Gammarus (1), Ac. ruthenus (1) 12, 8 см.
- Д. Коренная, у входа въ Чаповку. глуб. ок. 10 м. Бимъ-тралъ (4^h р. м.): 494.
 Nematoda, Oligochaeta, Gammarus, лич. Trichoptera
- Е. Коренная, передъ Каюковкой. 495.
 1) с. Экмана надъ дномъ (5^h 30' р. м.):
 Hydra, Oligochaeta, Daphnia longispina, D. cucullata, Moina, Bosmina, Leptodora, Diaptomus, Corophium juv., лич. Ephemeridae, Chironomidae и Simulium, Hydrachnidae.
- 3) Планктонный ловъ с. Цепелина (5^h 30' р. м.). CXIII.

№ 48. 3/16 сентября. Отправление—3^h 30' а. м.; возвращение—5^h р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и частью Старорѣчья, обратно въ Тарханку до устья Шаталинского озера и по Тарханкѣ же и Гор. рук. къ пристани.

Время.	t° воздуха.	t° воды.	Время	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
4 h 30' р. м.	23,4°	16,8°	1 h р м	Е 10	☉ 5 С°	0

- А. Старорѣчье, устье. 496.
 1) с. Экмана (4^h р. м.):
 Asplanchna, Moina, Bosmina, Leptodora, Diaptomus (мн.), Cyclops, лич. Corethra.

- 2) Бимъ-тралъ глуб., ок. 6 м. (4^h 15' р. м.):
Metamysis (2), Ac. ruthenus (4)
11,7—14,2 см.:

497.

В. Тарханка, противъ устья Шаталинскаго озера.

- 1) Мальковая сѣтка (4^h 30' р. м.):
Leptodora.

- 2) Планктонный ловъ с. Цешелина (4^h 45' р. м.).

CXIV.

№ 49

14/27 сентября. Отправление—11^h 30' а. м.;
возвращение—2^ч р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Старорѣчьемъ до Коренной, по послѣдней немного внизъ и обратно въ Тарханку до устья Шаталинскаго озера; по Тарханкѣ и Гор. рукаву къ пристани.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время	Вѣтеръ	Облачн.	Осадки.
1 h. р. м.	13,4 ⁰	13,6 ⁰	1 h. р. м.	WSW 2	10 CuS	142

- А. Коренная, ниже входа въ Старорѣчье.
Планктонный ловъ с. Цешелина (12^h 30' р. м.).

CXV.

В. Старорѣчье.

- 1) с. Экмана (12^h 45' р. м.), надъ дномъ:
Oligochaeta, Sida (1), Diaphanosoma, Daphnia galeata, Bosmina, Iliocryptus sordidus, Leydigia (1), Alona (1), Diaptomus (мн.), Cyclops, остатки Corophium,

498.

- 2) Тоже, задѣвало за дно.

499.

Ascaris bidentata (1)!, Oligochaeta, Daphnia galeata, Iliocryptus sordidus (1), Bosmina, Diaptomus, остатки Corophium, Metamysis (1).

С. Тарханка. устье.

- 1) с. Экмана (1^h 15' р. м.):

500.

Diaphanosoma, Daphnia galeata, D. cucullata, Moina, Bosmina, Leptodora, Diaptomus, Cyclops.

2) Планктонный ловъ с. Цепелина (1^h 15' р. м.).

CVVI.

№ 50. 26 сент./9 окт. Отправление—11^h 45' а. м.; возвращение—2^h 45' р. м.

Маршрутъ: Вверхъ Городскимъ рукавомъ и Тарханкой, немного не доходя до нижняго переката и обратно въ Старорѣчье и по нему и Гор. рукаву къ пристани.

Время.	t ⁰ воздуха.	t ⁰ воды.	Время	Вѣтеръ.	Облачн.	Осадки.
12 h 45' р. м.	11°	8°	1 h р. м.	WNW 4	10 CuS	14

A. Тарханка, ниже нижняго переката:

1) Бимъ-тралъ, глуб. ок. 1—2 м. (12^h 45' р. м.):

Acerina cernua juv. (4).

2) с. Экмана, глуб. 2—3 м. (1^h р. м.):

Hydra (1), *Asplanchna*, *Diaphanosoma*, *Daphnia galeata* (мн.), *D. cucullata*, *Moina*, *Iliocryptus* (3), *Bosmina*, *Leptodora*, *Diaptomus*, *Cyclops* (мн.), лич. *Chironomidae*.

501.

B. Тарханка, у излуины. Планктонный ловъ с. Цепелина и мальковой сѣткой. (1^h 15'—1^h 30' р. м.).

CXVII.

Leptodora (мало) и др. планктонты.

C. Старорѣчье, устье. Бимъ-тралъ (2^h р. м.),

502.

Oligochaeta (1), *Leptodora*, *Gammarus* (1), *Corophium* (3), *Metamysis* (1 juv.), *Ac. ruthenus* (6) 10,9—16,3 см, *Lota vulgaris* (1) *Pelecus cultratus* (мн.), *Blicca björkna* (2).

D. Конецъ Старорѣчья и Городской рукавъ; с. Экмана (2^h 15' р. м.):

503.

Oligochaeta, *Gammarus*, *Corophium*, *Metamysis* (2), лич. *Gomphus* (2), *Chironomidae* и *Diptera*.

Списокъ вновь поступившихъ въ библіотеку станціи
книгъ (до 1 октября 1912 г.).

- Бенингъ, А. Гидробиологическій курсъ на Фирвальдшт. озерѣ
(Біолог. журн. 1912).
- Бергъ, Л. С. Рыбы, т. I (фауна Россіи и пр.).
- Біанки, В. Л. Птицы, т. I (фауна Россіи и пр.).
- Врачебно-санитарная хроника Саратовской губ. Саратовъ 1912.
- Гейзеръ, К. К. фонъ. Препараты животныхъ въ жидкостяхъ.
Кіевъ 1910.
- Диксонъ, Б. Къ развитію спинныхъ бляшекъ и спинного плав-
ника у стерляди (Вѣстн. Рыбопр. 1911).
- Записки Крымскаго О-ва Естествениспытателей и любителей при-
роды, т. I. 1912.
- Ивинскій, Г. Л. Гидротехническія изслѣдованія желѣзно-дорож-
ной линіи Уральскъ-Илецкъ. Саратовъ 1911.
- „ Колодцы и краткія свѣдѣнія для ихъ устройства.
Саратовъ 1911.
- „ Матеріалы къ гидрогеологическому изученію Саратов.
губ. Саратовъ 1911.
- Извѣстія Калужскаго О-ва изученія природы мѣстнаго края,
кн. I. Калуга 1912.
- Извѣстія Кіевскаго Студенческаго кружка изслѣдованія природы,
вып. 1 и 2 1911.
- Исполатовъ, Е. И. Вдовщина (Естеств. и Геогр. 1911).
- „ Интересная находка въ Исковской губ. (Орнит.
Вѣстн. 1911).
- „ Наблюденія надъ птицами Бугурусланскаго уѣзда,
Самарской губ., за три года (Орнитолог. Вѣстн.
1911—12).
- Кіевское О-во любителей природы. 1907—1910.
- Лебединцевъ, А. А. Программа практ. занятій по промыслово-
научнымъ изслѣд. водоемовъ въ цѣляхъ рыбол.
и рыбов. для практик. на Нпк. рыб. зав. 1912.

- Лебединцевъ А. А. и Тихій, М. Матеріалы по гидрологіи Чернаго моря у береговъ Болгаріи и Румыніи. С.-Петербург. 1912.
- Линдгольмъ, В. А. Матеріалы къ познанію малакологической фауны Моск. губ. (Дн. Зоол. отд. П. О. Л. Е., т. III 1911).
- Линко, А. К. Гидроиды (фауна Россіи и пр.).
- Любичанковскій, Н. Къ біологіи прудовъ (Тр Гидроб. Ст. Глуб. оз., т. IV, 1912).
- „ О нѣкоторыхъ рѣдкихъ коловр., найд. въ юго-зап. Россіи (Тр. Гидроб. Ст. Глуб. оз., т. III. 1910).
- Матеріалы для оцѣнки земель Самарской губерніи. Самарское Губернское Земство, т. I, II, III и IV.
- Мокржецкій, С. Л. и Щегловъ И. М. Вредныя насѣкомыя и болѣзни растеній, набл. въ Таврич. губ въ теч. 1911 г. Симферополь 1912.
- Орнитологическій Вѣстникъ 1912 г.
- Отчетъ о дѣятельности Вилл -франкской Зоол. станціи за 1909—1910 г. XXV. Кіевъ 1911.
- Пензенское Губернское Земство. Оцѣночный отдѣлъ, вып. II и III.
- Порчинскій, І. А. О нѣкоторыхъ паразитахъ майскаго червя, заслуж. у насъ особен. вним. и допол. данныя о яйцеѣдѣ плодоярки. Спб. 1911.
- „ Обыкновенная зубоножка. Спб. 1911.
- Соколовъ, С. Д. Источники и пособія для изученія Сар. края. Саратовъ 1910.
- Солдатовъ, В. К. Изслѣдованіе біологіи лососевыхъ Амура, ч. I. Спб. 1912.
- Труды бюро по энтомологіи Уч. Ком. Гл. Упр. З. и З., т. II 15, III 4,7; IV 6, 10; IX 9, 10.
- Труды Гидробиологическ. ст на Глубокомъ озерѣ, т. III и IV. Москва 1912.
- Труды Ставропольскаго О-ва для изученія сѣверо-кавказскаго края, вып. 1. 1911.
- Тугариновъ, А. Я. Къ орнитофаунѣ Енисейской губ. (Орнит. Вѣстн. 1912).
- Уставъ научнаго кружка имени Н. И. Пирогова при И. Ник. Ун. Саратовъ 1912.
- Хованскій, Н. Ф. Участіе Саратовской губ. въ отечественной войнѣ 1812 г. Саратовъ 1912.
- Холодковскій, Н. А. Учебникъ Зоологіи. Спб. 1905.
- Чуевскій, И. А. Торжество открытія И. Николаевскаго Универс. Саратовъ 1911.

- Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, Helsingfors
1—35.
- Allgemeine Fischerei-Zeitung, München 1912.
- Annales de Biologie lacustre, Bruxelles t. IV—V.
- Annals of the South African Museum, vol. VII, pt. V. 1912.
- Behning, A. *Artemia salina* aus dem Astrach. Gouv. (Zool.
Anz. 1912).
- „ Biologische Wolga-Station (Int. Revue etc.
1911).
- „ Biologische Wolga-Station (Int. Revue etc.
1912).
- „ Studien über die vergl. Morphol., sowie über
die temp. u. Lokalvariation d. Phyllopoden-
extremitäten (Int. Revue etc. 1912).
- Belling, D. Der Bau der vorderen paarigen Extremitäten
und des Schultergürtels der *Trigla* etc. (Bull.
de la Soc. Imp. des Nat Moscou 1911).
- Birge, E. and Juday, Ch. The Inland Lakes of Wisconsin.
The dissolved Gases of the Water and their
Biol. Signif. Madison 1911.
- Chevreaux, Ed. Amphipodes (Pr. sér.) (Arch. de Zool. ex-
pér. Paris 1909).
- „ Amphipodes des eaux souterrains de France
et d'Algérie (Bull. de la Soc. Zool. de France
1901).
- „ Amphipodes nouveaux prov. des. camp. de
l'Hirondelle 1887—88 (Idem 1889).
- „ Amphipodes recueillies par M. P. Labbé dans
les parages du Lac Baikal (Bull. du Mus.
d'hist. nat. 1903).
- „ Amphipodes terr. et. d'eau douce prov. du
voyage en Syrie du Dr. Th Barrois. (Rev.
Biol. du Nord de la France t. VII. 1895).
- „ Campagnes de la Melita. Les Amphipodes
d'Algérie et de Tunisie (Mém. de la Soc.
Zool de France, Paris 1911).
- „ Description de *Gammarus Delebecquei* n. sp.
lac d'Annecy etc. (Bull. de la Soc. Zool. de
France, Paris 1892).
- „ Les Amphipodes des Lacs des Hauts Pla-
teaux de l'Amérique du Sud (Mission sc. G.
de créqui Montfort et E. Sénéchal de la
Grange).

- Chevreaux, Ed. *Gammarus Simoni* n. sp. Amphipode des eaux douces d'Algérie et de Tunisie (Bull. de la Soc. Zool. de France, Paris 1894).
- „ II. Crustacés Amphipodes (Études sur la faune du Turkestan dans Tr. de la Soc. Imp. des Nat. de St Petersburg. 1908).
- Collin, A.; Dieffenbach, H.; Sachse, R. u. Voigt, M. *Rotatoria und Gastrotricha* (Die Süßwasserfauna Deutschlands 1912).
- Daday E. v. *Die mikroskopische Tierwelt der Mezösiger Teiche* (Termes. Füzetek, vol. XV. 1892).
- „ *Some collecting Apparatus* (The Amer. monthly micr. Journ. 1897).
- „ *Species aliquot novae Entomostracorum* (Archiv. Zoolog., vol. I. 1910).
- „ *Turkesztani Édesvízi Mikroskopi Allatok.* (Math. és Termesz. Ést. 1903).
- „ *Über den Circulationsapparat der Pseudoscorpione.* (Termesz. Fü. 1880).
- „ *Weitere Beiträge zur Ostracoden-Fauna von Budapest.* (Idem 1893).
- „ *Zwei bathybische Nematoden aus dem Vierwaldstättersee* (Zool. Anz. 1906).
- „ *Erdély Faunájának Szazlabul. Myriopoda Faunae Transsylvanicae* (Termesz. Fü. 1889).
- „ *Ergebn. der mit Subv. aus. d. Erbsch. Treitl unt. zool. Forschungsreise Dr. Fr. Werners nach dem ägypt. Sudan u. N. Uganda.* XV. Beitr. zur Kenntnis d. Mikrofauna des Nils (Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. 1910).
- „ *Fauna Regni Hungariae III. Arthropoda.* Budapest 1896).
- „ *Fische (Pisces). XII Sect.* (Result. d. wiss. Erforschung des Balatonsees). 1897.
- „ *Freilebende Süßwasser-Nemathelminthen aus der Schweiz* (Rev. Suisse de Zool. 1911).
- „ *Halakban Élősködő új azalékallatka* (Math. és Termesz. Ert. 1905).
- „ *Monographie Systématique des Phyllopo des Anostracés* (Ann. des. Sc. Nat. IX sér.).
- „ *Néhány új vagy kevésbé ismert Phyllopoda Anostraca* (Math. és Termesz. Ert. 1912).
- „ *Neue Beiträge zur Kenntnis der Rädertiere* 1883.

- Daday, E. v. Novum Genus et nova species Crustaceorum e subordine Phyllopoda Anostraca (Ann. Mus. Nat. Hung. 1909).
- „ Ostracodes marins (Expéd. antarct. Française 1903—05).
- „ Paraguay Mikrofaunájának Alaprajza (Math és Termesz. Ért. 1905).
- „ Planktontiere aus dem Victoria-Nyanza (Zool. Jahrb. 1907).
- „ Quelques Phyllopodes Anostracés nouveaux etc. (Ann. des sc. Nat. IX sér.).
- „ Report on a collection of aquatic animals made in Tibet by Cpt. F. H. Stewart, I. M. S., during the year 1907 (Report of the Indian Mus. vol. II, 1908).
- „ A Délamerikai halakban Élősködő etc. (Math. és Termesz. Ért. 1906).
- „ A Magyarországi Eulais-Fajok (Idem 1901).
- „ A Magyarországi kagylósrakok Magánrajza Ostracoda Hyngariae. 1900).
- „ A Palicsi tó Mikrofaunája.
- „ Beiträge zur Kenntnis der Süßwasser-Mikrofauna von Chile (Termesz. Füz. 1902).
- „ Diagnoses praecursoriae specierum aliquot novae Familia Branchipodidae (Ann. des. Sc. Nat. IX sér.).
- „ Die Rädertiere des Golfes von Neapel (Math. u. Naturw. Ber. aus Ungarn 1890).
- „ Epésvízi Mikroskopi Állatok Ceylonból (Math. és Termesz. Ért. 1898).
- „ Eine neue Cladoceren-Gattung aus der Familie der Bosminiden (Zool. Anz. 1903).
- „ A Caridina Wyckii (Hicks) postembryonalis Fejlödesmenete (Math. és Termész. Ért. 1907).
- „ Adatok a Balkan-Felsziget Alskorpio-Faunájának Ismeretéhez (Termesz-Füz. 1889).
- „ Adatok a Mermithidae-család édes vízbek élő Fajainak Ismeretéhez (Math. és Termész. Ért. 1911).
- „ Adatok a Phyllopoda Anostraca-alrend eddig ismert fajainak ismeretéhez (Idem 1911).
- „ Adatok Német-Kilet-Afrika etc. 10—27, IV—VIII (Idem 1908).

- Daday, E. v. Adatok Hatsoindia, Sumatra, Java és a Hawaii-szigetek Copepoda-Faunájának ismeretéhez (Idem 1906).
- Göttinger, G. Geomorphie der Lunzer Seen u. ihres Gebietes (Int. Rev. 1912).
- K. K. landw.-chem. Versuchsstation. Wien. Bericht über die Tätigkeit 1911.
- Kirkaldy, G. W. Über Notonectiden (Hemipteren) (Wiener Ent. Zschr 1904).
- Levander, K. M. *Anuraea aculeata* Ehrbg. var. *cochlearis* M. Voigt (Medd. af Soc. pro F. et Fl. Fennica 1908).
- „ Über das Plankton eines fließenden Wassers (Idem 1910).
- „ Zur Kenntnis der Verbreitung der Süßwasser-Bryozoen Finlands (Idem 1908).
- Lindholm, W. A. Bemerkungen über einige Hyalinen Russlands nebst Beschr. einer neuen Art. (Nachr. Blatt. d. D. Malakozool. Ges. 1910).
- „ Bemerkungen über Schnecken von Irkutsk (Sibirien) (Idem 1912).
- „ Beschreibung einer neuen *Retinella*-Art aus der Krim. (Festschr. für Kobelt 1910).
- „ Materialien zur Molluskenfauna v. Südwestrussland, Polen und der Krim. (Зам. по зоол. О-ба Ест. т. XXXI 1908).
- „ Schneckenlese in d. nordwestlichen Schweiz. (Nachr. Blatt d. D. Malakozool. Ges. 1907).
- „ Über Mollusken aus dem Ladogasee und der Newabucht (Ann. du Mus. Zool. St. Petersb. 1911).
- „ Über *Plysa acuta* Drap. und. deren Vorkommen in Russland (Nachr. Blatt. d. D. Malakozool. Ges. 1910).
- „ Zur Molluskenfauna des Gouvernements Kursk u. Orenburg (Ann. du Mus. Zool. St. Petersb. 1903).
- „ Zur Molluskenfauna des mittleren Wolga-Gebietes (Nachr. Blatt d. D. Malakozool. Ges. 1911).
- „ Zur Molluskenfauna des Moseltales bis Alf (Idem 1907).

- Meddelanden af Societatis pro Fauna et Flora Fennica, Helsingfors, 1—27, 30—37.
- Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin Bd. III, 4; V—VI.
- Mitteilungen der Naturforscher-Ges. in Luzern, VI 1911.
- Murray, J. and Pullar, L. Bathymetrical Survey of the Scottish Fresh-Waters Lochs. Edinburgh. 1910. Vol I—VI.
- New York State Museum. University of the St. of New. York. Bull. 47, 68, 79, 86, 97 and 124.
- Notiser ur Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica Förhandlingar. Helsingfors. N. S. 2, 6—11.
- Okolnik Rybacki, organ Krajowego Towarzystwa Rybackiego w Krakowie. 1910—1912.
- Racovitza, E. G. Essai sur les problèmes biospéologique I. Paris 1907.
- Records of the Indian Museum, Calcutta, vol. VI pt. 1—5.
- Regen, J. Untersuch. über die Atmung d. Insekten unter Anw. der graph. Meth. Bonn 1911.
- Rhode, C. Über Tendipediden u. deren Beziehungen zum Chemismus des Wassers. (D. Ent. Zschr. 1912).
- Rousselet, Ch. F. A Description of the Rousselet Compressorium (Quekett Micr. Club 1905).
- „ Fourth List of New Rotifers since 1889 (Journ. of the R. Micr. Soc. 1912).
- „ On Notholca Triarthroides Skorikow etc. (Quek. Micr. Club. 1912).
- „ On Synchaeta fennica sp. n. etc. (Journ. of the R. Micr. Soc. 1909).
- „ On three new species of Rotifera (Quek. Micr. Club 1911).
- „ Zool. Res. of the Third Tanganyika Exp.-Rotifera (Proc. of the Zool. Soc. of London 1910).
- Schneider, Gu. Eine Karpfenseuche in Kurland. (Balt. Wochenschr. f. Landw., Gew. u. Handel 1912).
- „ Taube, E. und Stoll, F. Die biologische Station in Kielkond auf Oesel. (Arb. d. Naturf. Ver. Riga 1911).
- Selys-Longchamps, M. Edm. Énumération des Libellulidées de la Belgique Bruxelles.

- Selys-Longchamps, M. Fdm. Monographie des Libellulidées d'Europe. Bruxelles 1840.
- „ Notices sur les Libellulidées Bruxelles 1840.
- „ Nouvelles Add. aux Libellulidées de la Belgique. Bruxelles 1844.
- „ Synopsis des Agrionines. Bruxelles 1860—77.
- „ Synopsis des Cordulines. Bruxelles 1871.
- „ Add. au Synopsis des Cordulines. Bruxelles 1874.
- „ Synopsis des Gomphines. Bruxelles 1854.
- „ 1—3 Add. au Synopsis des Gomphines. Bruxelles 1869—73.
- Sitzungsber. d. Naturf. Ges. Dorpat III—VIII + Sitzungsber. der Gesellschaft.
- Skriften utgifna af Södra Sveriges Fiskeriförening 1906—1911.
- Smithsonian Institution U. S. Nat. Mus. Bull. 3, 11, 13, 21, 23, 24, 26, 39—41, 43, 54—60, 62—66, 73, 74 and 77.
- Contrib. from the U. S. Nat. Herbarium III, IV, VIII, XII, XIII, XIV.
- Classific. of the Coll. to ill. the Animal resource of the U. S. 1876.
- Stebbing, T. R. R. Amphipoda. I. Gammaridea (Das Tierreich 21, Berlin 1906).
- Teiling, Einar. Schwedische Planktonalgen I (Sv. Bot. Tidskr. 1912).
- Ulmer, G. Unsere Wasserinsekten, Leipzig 1912.
- Viets, K. *Abia stationis* Thon, eine seltene Hydracarine (Zool. Anz. 1911).
- „ *Arrhenurus berolinensis* Protz ♂ (Schr. d. Physik.—ök. Ges. Königsberg 1911).
- „ Eine Änderung in der Hydracarinen-Nomenklatur (Zool. Anz. 1911).
- „ Hydracinologische Beiträge IV u. V (Abh. Nat. Ver. Bremen 1911).
- „ Neue afrikanische Hydracarinen (Zool. Anz. 1911).
- „ Neue Wassermilben aus Kamerun (Idem. 1911).
- „ Zwei neue Hydracarinen aus dem Genus *Thyas* Koch. (Zool. Anz. 1911).
- Wesenberg-Lund, C. Studier over de Danske Søers Plankton. 1 u. 2. 1904.

Wesenberg-Lund, C. Plankton Investigation of the Danish Lakes 1 and 2. Copenhagen 1908.

„ Über pelag. Eier, Dauerzustände u. Larvenstadien d. pelag. Region des Süßwassers. (Int. Revue 1911).

Zimmer, C. Die Facettenaugen der Ephemeriden (Zschr. f. wiss. Zool. 1897).

Zoologisches Adressbuch, Berlin 1911.



Объясненіе фотографій.

Erklärung der Abbildungen.

Т а б л и ц а I.

Зданіе Саратовскаго О-ва Естествоиспытателей и Любителей Естествознанія (въ лѣвой половинѣ зданія помѣщена Біологическая Станція).—Gebäude der Saratower Naturforscher-Gesellschaft (in der linken Hälfte befindet sich die Biologische Station).—Фотографія В. А. Раушенбаха.

Т а б л и ц а II.

Планъ перваго этажа дома О-ва Естествоиспытателей и Любителей Естествознанія.—Plan des Hauses der Saratower Naturforscher Gesellschaft.

Т а б л и ц а III.

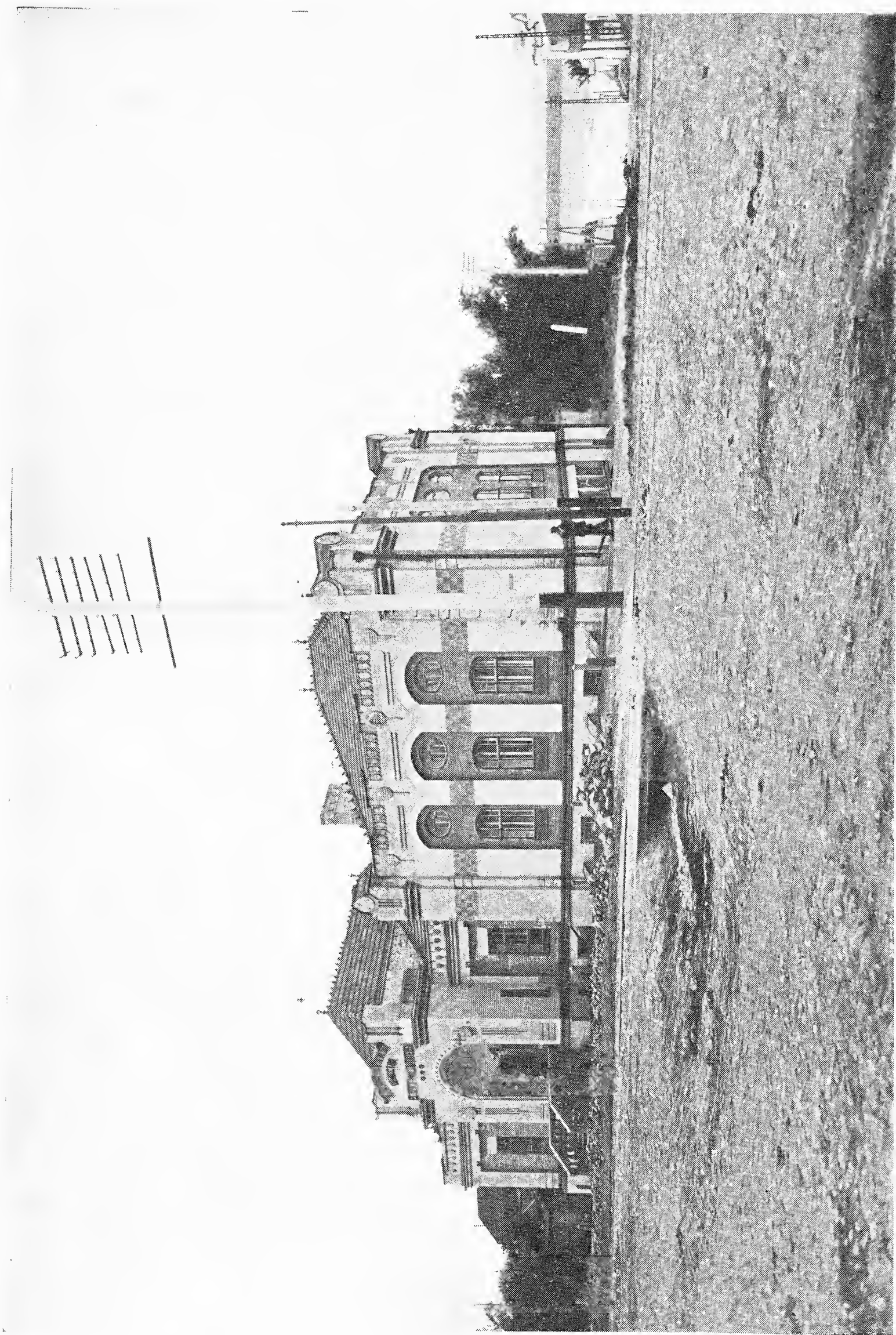
- Фот. 1. Лабораторія Біологической Станціи.—Das Laboratorium der Biologischen Station. Фотографія Б. А. Редько.
- Фот. 2. Лабораторія Біологической Станціи—аппараты для планктонныхъ изслѣдованій.—Apparate zu planktologischen Untersuchungen. Фотографія Б. II. Диксона.
- Фот. 3. Станціонный баркасъ „Натуралистъ“ у берега верхней Чаповки.—Der Stationsdampfer „Naturalist“. Фотографія В. А. Раушенбаха.

Т а б л и ц а IV.

- Фот. 1. Сѣтка Экмана.—Die Ekman'sche Netzdredge. Фотографія А. Л. Бенинга.
- Фот. 2. Сѣтка Везенберга во время лова.—Das Wesenberg'sche Ufernetz während der Arbeit. Фотографія В. А. Раушенбаха.

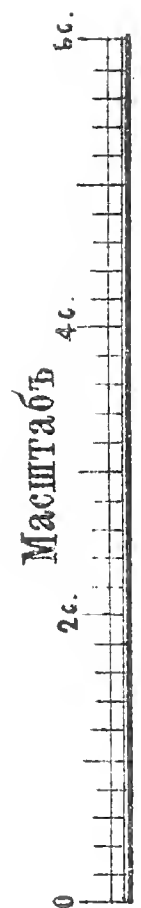
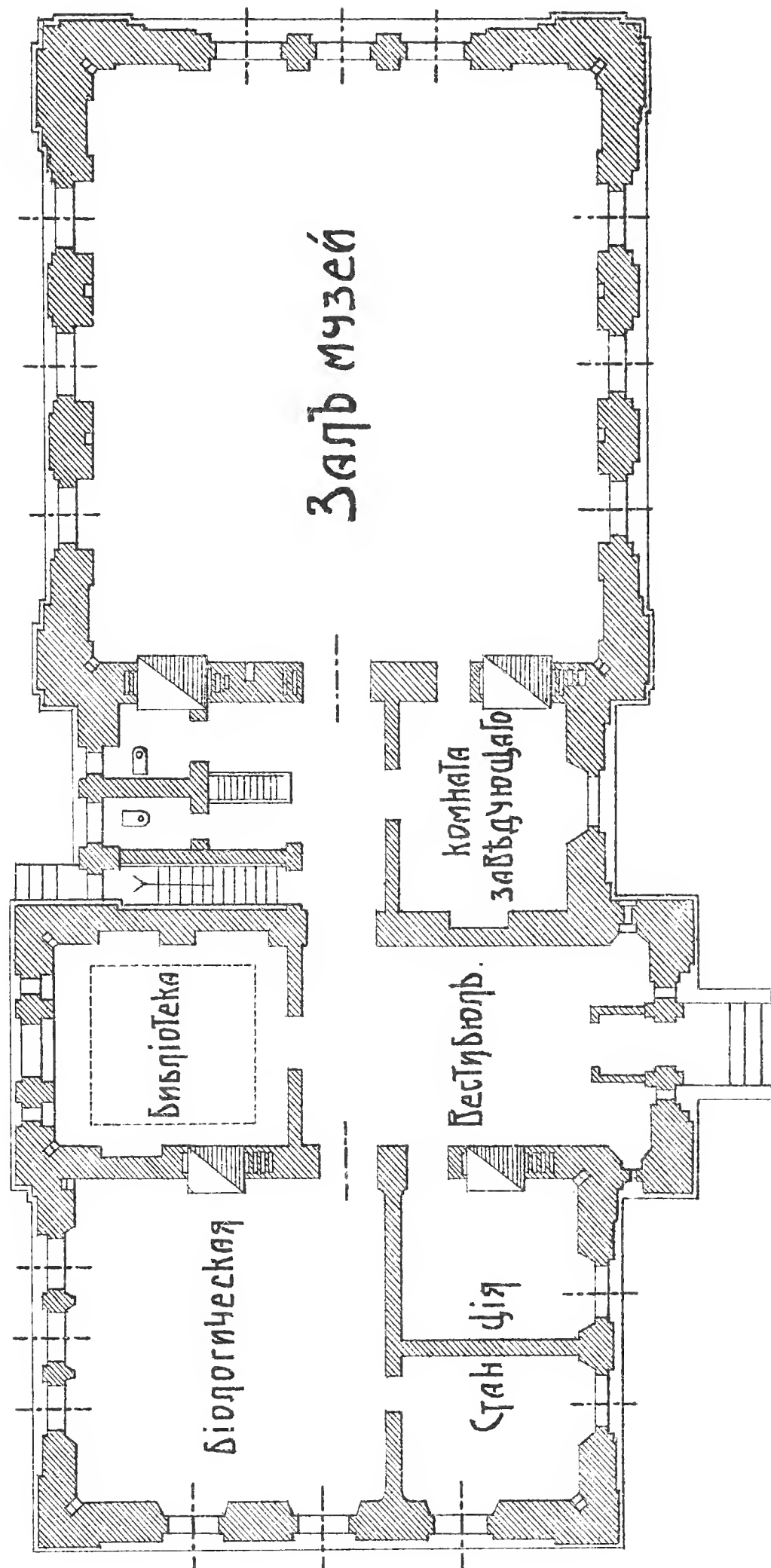
- Фот. 3. Сѣтка Везенберга послѣ лова.—Das Wesenberg'sche Ufernetz nach dem Fang. Фотографія В. А. Раушенбаха.
- Фот. 4. Спускъ аппарата для измѣренія быстроты теченія воды Отт'а.—Herablassen des Schwimmflügels von Ott. Фотографія В. А. Раушенбаха.
- Фот. 5. Аппаратъ для измѣренія быстроты теченія во время работы (поверхностное теченіе).—Der Schwimmflügel beim Messen der Oberflächenströmung. Фотографія В. А. Раушенбаха.
- Фот. 6. Планктонная сѣтка Цеппелина.—Das Zeppelin-Planktonnetz. Фотографія А. Л. Бенninga.





Планъ

дома общества естествоиспытателей

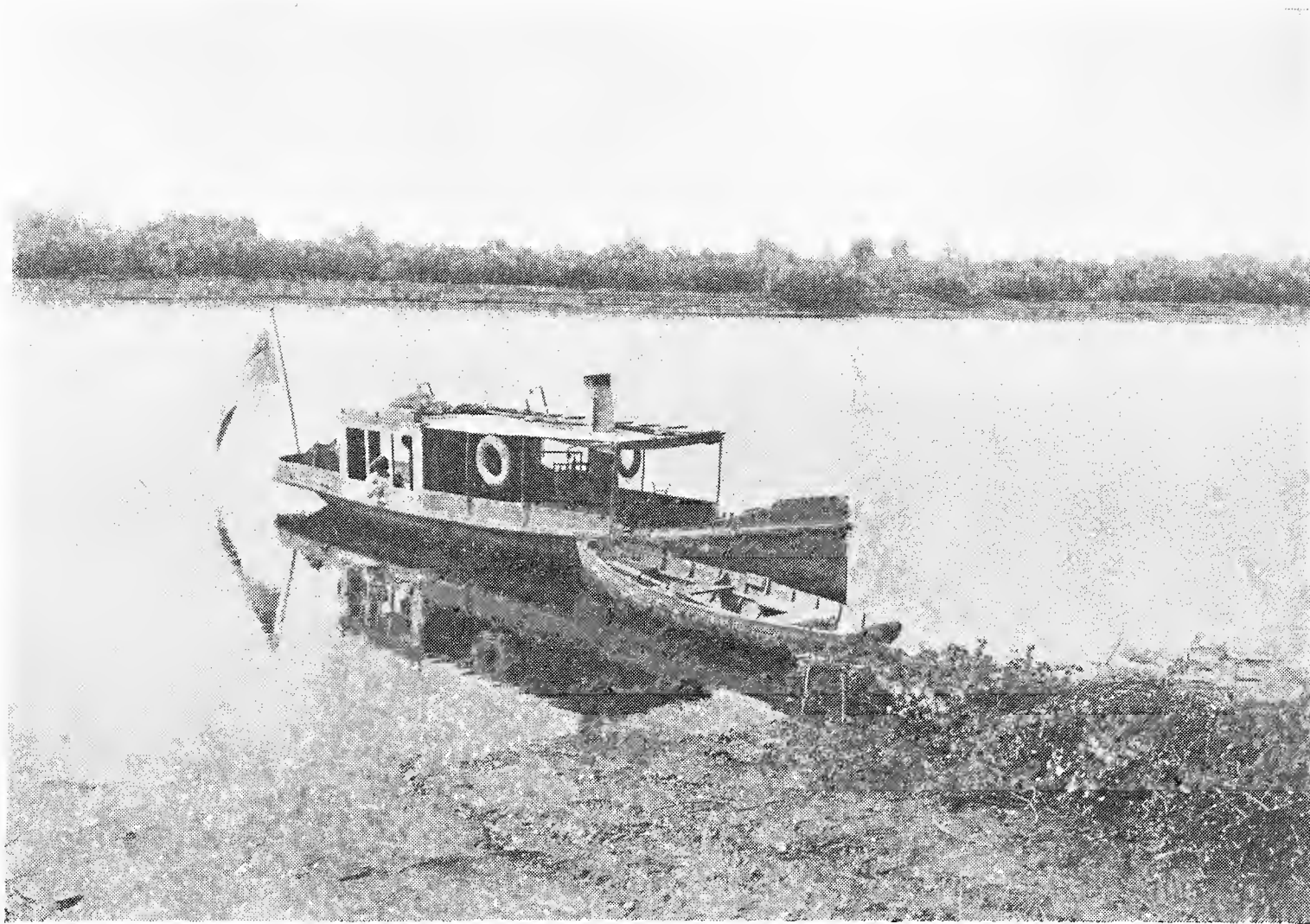




1



2



3



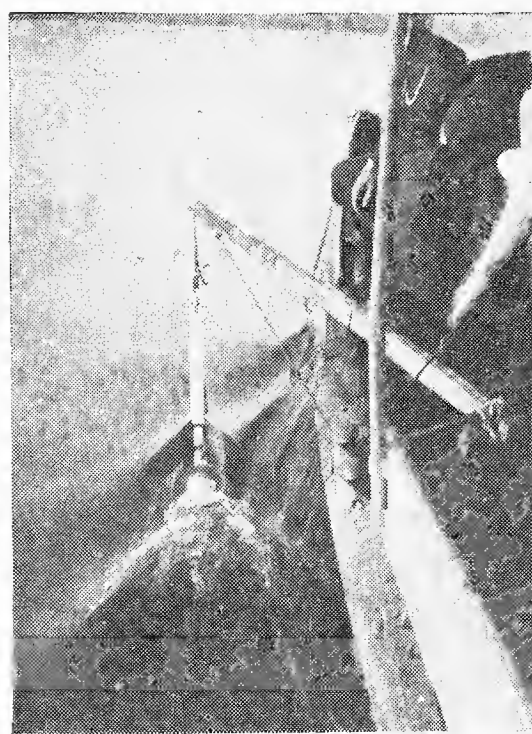
1



4



2



5



3



6

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01359 0708